



PT

Comando

Expert 3.0 MIG/MAG

099-00L20M-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

28.01.2025

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Indicações gerais

AVISO



Ler o manual de operação!

O manual de operação familiariza-o com os produtos para um manuseio seguro.

- Ler e seguir o manual de operação de todos os componentes do sistema, em especial as indicações de segurança e advertências!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- O manual de operação deve ser guardado no local de utilização do aparelho.
- Os sinais de segurança e de aviso no aparelho informam sobre possíveis perigos. Devem estar sempre visíveis e legíveis.
- O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas e só pode ser operado, submetido a manutenção e reparado por pessoas especializadas.
- Alterações técnicas através do desenvolvimento da tecnologia do equipamento podem levar a um comportamento de soldagem diferente.

No caso de perguntas relativas à instalação, colocação em serviço, operação, características no local de utilização, bem como à finalidade de utilização, contacte o seu parceiro de vendas ou a nossa assistência ao cliente através do número +49 2680 181-0.

Consulte a lista dos parceiros de vendas autorizados em www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

A responsabilidade decorrente da operação deste equipamento está expressamente limitada ao funcionamento do mesmo. Rejeitamos qualquer outro tipo de responsabilidade, seja de que natureza for. Esta exclusão de responsabilidade é aceite pelo utilizador ao colocar o equipamento em serviço.

O cumprimento do conteúdo deste manual, bem como as condições e os métodos durante a instalação, operação, utilização e manutenção do equipamento não podem ser verificados pelo fabricante.

A instalação inadequada pode causar danos materiais e, por conseguinte, pôr em perigo a segurança das pessoas. Por esta razão, não assumimos quaisquer obrigações, nem responsabilidades por perdas, danos ou custos que possam decorrer da instalação incorrecta, da operação imprópria, bem como da utilização e manutenção incorrectas ou que, de alguma forma, estejam relacionados com estas situações.

© EWM GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach Alemanha

Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244

E-Mail: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

Os direitos de autor do presente documento permanecem propriedade do fabricante.

A cópia, ainda que parcial, está sujeita a uma autorização escrita.

O conteúdo deste documento foi cuidadosamente pesquisado, verificado e editado, no entanto, fica reservado o direito a alterações, erros de ortografia e erros gerais.

Segurança de dados

O utilizador é responsável pela cópia de segurança de todas as alterações à configuração de fábrica. Caso as definições pessoais sejam apagadas, a responsabilidade será do utilizador. O fabricante não assume qualquer responsabilidade.

1	Conteúdo	3
1	Conteúdo.....	3
2	Para sua segurança	6
2.1	Indicações relativas à utilização desta documentação.....	6
2.2	Explicação dos símbolos	7
2.3	Prescrições de segurança	8
2.4	Transporte e colocação	11
3	Utilização correcta	13
3.1	Área de aplicação	13
3.2	Versão do software	13
3.3	Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes.....	13
3.4	Outros documentos aplicáveis.....	14
3.4.1	Parte do conjunto de documentos.....	14
4	Descrição do produto - vista de conjunto rápida	15
4.1	Elementos de operação.....	15
4.2	Indicação do aparelho	17
4.2.1	Ecrã inicial	17
4.2.1.1	Alteração do idioma do sistema.....	17
4.2.1.2	Barra de estado.....	18
4.2.2	Símbolos de ecrã.....	18
4.2.3	Ecrã principal (Homescreen).....	19
4.2.3.1	Menu rápido	21
4.2.4	Processo de soldadura.....	21
4.2.4.1	Fases de soldadura.....	22
4.2.5	Programas (PA 1-15)	22
5	Comando do comando da fonte de soldadura	23
5.1	Ajustes avançados.....	24
5.1.1	Localizador de JOBs	24
5.1.2	Gestor de JOBs (Organizar tarefas de soldadura).....	24
5.1.3	Setup	24
5.1.3.1	Colocação do arame	24
5.1.3.2	Retirada do arame	25
5.1.4	Ocupação dupla - Tecla de atalho	25
5.1.5	Ajuda para o utilizador Q-Info.....	25
5.2	Sistema (menu principal).....	26
5.2.1	Definições do sistema	26
5.2.2	Equalização	27
5.2.3	Gestor de JOBs (Organizar tarefas de soldadura).....	28
5.2.4	Xbutton	28
5.2.5	Assistência técnica.....	29
5.2.6	Informações do sistema	29
5.3	Função de bloqueio	30
5.4	Soldagem MIG/MAG.....	30
5.4.1	Seleção de tarefa de soldagem.....	30
5.4.2	Localizador de JOBs	31
5.4.2.1	Processos de soldadura	31
5.4.2.2	Modo de operação	31
5.4.3	Tipo de soldagem	32
5.4.4	Potência de soldadura (ponto de trabalho).....	32
5.4.4.1	Componentes acessórios para a definição de ponto de trabalho	33
5.4.4.2	Comprimento do arco voltaico	33
5.4.4.3	Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento).....	33
5.4.4.4	superPuls	33
5.4.5	Ajuste do gás de proteção.....	33
5.4.5.1	Teste de gás	34
5.4.5.2	Enxaguar o conjunto de mangueiras	34
5.4.5.3	Colocação do arame	34
5.4.6	Retirada do arame.....	35
5.4.7	Modos de operação.....	35

5.4.7.1	Explicação dos símbolos e das funções	35
5.4.7.2	Corte automático	47
5.4.8	coldArc XQ / coldArc puls XQ.....	48
5.4.9	forceArc XQ / forceArc puls XQ.....	48
5.4.10	rootArc XQ/rootArc puls XQ	49
5.4.11	acArc puls XQ.....	50
5.4.12	wiredArc.....	51
5.4.13	Tocha padrão MIG/MAG.....	52
5.4.14	Tocha especial MIG/MAG.....	52
5.4.14.1	Operação de programa e Up-/Down	52
5.4.15	Equalização da resistência de cabo	53
6	Soldadura WIG.....	54
6.1	Seleção de tarefa de soldagem	54
6.1.1	Ignição do arco voltaico.....	54
6.1.1.1	Liftarc.....	54
6.2	Regulação da quantidade de gás de proteção (teste de gás) / enxaguar o pacote de mangueiras	55
6.3	Soldadura pulsada	56
7	Soldadura manual com eléctrodo.....	57
7.1	Hotstart.....	57
7.2	Arcforce.....	57
7.3	Antistick.....	57
8	Descrição de funcionamento	58
8.1	Gestor de JOBs (Organizar tarefas de soldadura)	58
8.2	JOBs favoritos.....	59
8.2.1	Guardar definições atuais no favorito.....	59
8.2.2	Carregar o favorito guardado	59
8.2.3	Apagar o favorito guardado	60
8.3	Autorização de acesso (Xbutton).....	61
8.3.1	Informações de utilizador.....	61
8.3.2	Ativação dos direitos Xbutton	61
8.3.3	Repor a configuração Xbutton.....	61
8.4	Parâmetros especiais (definições avançadas)	62
8.4.1	Parâmetros especiais em detalhe	64
8.4.1.1	Tempo de rampa de colocação do arame (P1)	64
8.4.1.2	Programa "0", desbloquear o bloqueio de programa (P2).....	64
8.4.1.3	Modo de exibição de tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (P3).....	64
8.4.1.4	Limitação de programas (P4).....	64
8.4.1.5	Execução especial nos modos de operação especial de 2 tempos e especial de 4 tempos (P5)	64
8.4.1.6	Ligar/desligar a operação de correção (P7).....	65
8.4.1.7	Comutação de programa com gatilho de tocha padrão (P8).....	66
8.4.1.8	Início de toque para 4 tempos/especial de 4 tempos (P9).....	67
8.4.1.9	Definição "Operação individual ou operação dupla" (P10).....	67
8.4.1.10	Tempo de impulso (P11).....	68
8.4.1.11	Comutação de listas de JOBs (P12).....	68
8.4.1.12	Limite inferior e limite superior da comutação à distância de JOBs (P13, P14)	68
8.4.1.13	Função Hold (P15)	68
8.4.1.14	Operação de JOBs em bloco (P16)	69
8.4.1.15	Seleção de programa com gatilho de tocha padrão (P17)	69
8.4.1.16	Exibição de valores médios em caso de superPuls (P19).....	70
8.4.1.17	Especificação de soldagem por arco voltaico pulsado no programa PA (P20).....	70
8.4.1.18	Especificação de valor absoluto para programas relativos (P21).....	70
8.4.1.19	Regulação eletrónica da quantidade de gás, tipo (P22).....	70
8.4.1.20	Ajuste do programa para programas relativos (P23).....	70
8.4.1.21	Exibição da tensão de correção ou tensão nominal (P24)	70
8.4.1.22	Seleção de JOB no modo Expert (P25).....	70

8.4.1.23	Valor nominal de aquecimento de arame (P26)	70
8.4.1.24	Comutação do modo de operação no início da soldadura (P27)	70
8.4.1.25	Limiar de erro da regulação eletrónica do volume de gás (P28).....	71
8.4.1.26	Sistema de unidades (P29).....	71
8.4.1.27	Possibilidade de seleção da sequência do programa com botão giratório Potência de soldadura (P30)	71
8.5	Função de economia de energia (Standby)	71
9	Manutenção, tratamento e eliminação	72
9.1	Geral	72
9.2	Eliminação do aparelho	73
10	Resolução de problemas.....	74
10.1	Mensagens de aviso	74
10.2	Aviso de falha (Fonte de alimentação)	76
10.3	Reposição dos parâmetros de soldadura para a configuração de fábrica	83
10.4	Versões de software dos componentes do sistema	83
11	Anexo	84
11.1	Lista de JOBs.....	84
11.2	Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação	93
11.2.1	Soldagem MIG/MAG	93
11.2.2	Soldadura WIG	94
11.2.3	Soldadura manual com eléctrodo.....	94
11.3	Pesquisa de representantes	95

2 Para sua segurança

2.1 Indicações relativas à utilização desta documentação

PERIGO

Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar ferimento grave direto e iminente ou a morte de pessoas.

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “PERIGO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

AVISO

Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento grave ou a morte de pessoas.

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “AVISO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

CUIDADO

Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento ligeiro de pessoas.

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “CUIDADO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo é ilustrado com um pictograma na borda da página.



Características técnicas que o utilizador deve ter em atenção para evitar danos materiais ou danos no aparelho.

Indicações de manuseio e contagens que lhe indicam, passo a passo, o que deve fazer em determinadas situações, reconhecerá através do subponto, por exemplo:

- Encaixar a tomada do cabo de corrente de soldagem na contraparte e bloquear.

2.2 Explicação dos símbolos

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Observar as características técnicas		Acionar e soltar (digitar/tocar)
	Desligar o aparelho		Soltar
	Ligar o aparelho		Acionar e manter
	Errado/inválido		Comutar
	Correto/válido		Rodar
	Entrada		Valor numérico/ajustável
	Navegar		Lâmpada sinalizadora verde acesa
	Saída		Lâmpada sinalizadora verde a piscar
	Representação do tempo (exemplo: aguardar 4 s/acionar)		Lâmpada sinalizadora vermelha acesa
	Interrupção da visualização do menu (outras opções de configuração possíveis)		Lâmpada sinalizadora vermelha a piscar
	Ferramenta dispensável/não utilizar		Lâmpada sinalizadora azul acesa
	Ferramenta indispensável/utilizar		Lâmpada sinalizadora azul a piscar

2.3 Prescrições de segurança

AVISO



Perigo de acidente ao desrespeitar as instruções de segurança!

A não observância das instruções de segurança pode pôr em risco a vida!

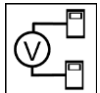
- Ler atentamente as instruções de segurança neste manual!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- Advertir as pessoas na zona de trabalho sobre a observância dos regulamentos!



Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica!

Em caso de contacto, as tensões elétricas podem provocar choques elétricos fatais e queimaduras. Mesmo em caso de contacto com tensões mais baixas, é possível assustar-se e subsequentemente ter um acidente.

- Não tocar diretamente em peças condutoras de tensão, como tomadas da corrente de soldagem, elétrodos de barra, elétrodos de tungstênio ou elétrodos de arame de solda!
- Pousar a tocha de soldagem ou o suporte do eletrodo sempre isolado!
- Usar equipamento de proteção individual completo (depende da aplicação)!
- Abertura do aparelho exclusivamente por parte do técnicos autorizados!
- O aparelho não pode ser utilizado para descongelar tubos!



Perigo quando estão interligadas várias fontes de energia!

Caso se pretenda ter várias fontes de energia interligadas paralelamente ou em série, tal só poderá ser feito por uma profissional qualificado de acordo com a norma IEC/IPQ EN 60974-9 "Instalação e operação" e os regulamentos de prevenção de acidentes BGV D1 (Regulamentos das Associações Profissionais Alemãs) (anteriormente VGB 15 (Regulamentos da Associação Alemã de Trabalhadores Sindicados)) ou com as disposições específicas do país!

Os dispositivos só podem ser autorizados para trabalhos de soldagem por arco voltaico após uma verificação para se garantir que a tensão em vazia admissível não seja excedida.

- A ligação do aparelho deve ser realizada exclusivamente por um profissional qualificado!
- Durante a colocação fora de funcionamento de fontes de energia individuais, todos os cabos da rede e de corrente de soldagem devem ser isolados de forma fiável de todo o sistema de soldagem. (Perigo devido a tensão de retorno!)
- Não interligar aparelhos de soldadura com comutador de inversão de pólos (série PWS) ou aparelhos de soldadura de corrente alternada (CA), uma vez que com um simples erro de operação podem ser adicionadas tensões de soldagem inadmissíveis.



Perigo de ferimentos devido a radiação ou calor!

A radiação do arco voltaico provoca danos na pele e nos olhos.

O contacto com peças de trabalho quentes e faíscas provoca queimaduras.

- Utilizar escudo de solda ou capacete de solda com nível de proteção suficiente (depende da aplicação)!
- Usar vestuário de proteção seco (por ex. escudo de solda, luvas, etc.) de acordo com as normas relevantes do respetivo país!
- Proteger os passantes contra a radiação e perigo de encandeamento através de uma cortina de proteção ou um painel de proteção!

⚠ AVISO**Perigo de ferimentos devido a vestuário inadequado!**

Irradiação, calor e tensão elétrica são fontes de perigo inevitáveis durante a soldagem por arco voltaico. O utilizador deve utilizar um equipamento de proteção individual (EPI) completo. O equipamento de proteção deve prevenir os seguintes riscos:

- Proteção respiratória contra substâncias e misturas perigosas para a saúde (fumos e vapores) ou tomar medidas adequadas (aspiração, etc.).
- Capacete de solda com dispositivo de proteção adequado contra radiações ionizantes (radiação IV e UV) e calor.
- Vestuário de soldador seco (calçado, luvas e proteção corporal) contra ambientes quentes, com efeitos comparáveis aos que se verificam a uma temperatura do ar igual ou superior a 100 °C e ao trabalhar em peças sob tensão.
- Proteção auditiva contra ruídos nocivos.

**Perigo de explosão!**

Materiais aparentemente inofensivos em recipientes fechados podem formar sobrepressão devido ao aquecimento.

- Retirar recipientes com líquidos explosivos ou inflamáveis da área de trabalho!
- Não aquecer líquidos explosivos, poeiras ou gases através de soldagem ou do corte!

**Perigo de incêndio!**

Durante a soldadura, podem formar-se chamas devido às altas temperaturas, à projeção de faíscas, às peças incandescentes e às escórias quentes.

- Manter sempre os materiais combustíveis e objetos facilmente inflamáveis, tais como papel, tecidos, fósforos, isqueiros ou produtos químicos, a uma distância segura da fonte de calor!
- Manter extintores adequados disponíveis na área de trabalho!
- Remover completamente os resíduos de substâncias combustíveis da peça de trabalho antes de iniciar a soldadura.
- Continuar a processar as peças de trabalho soldadas apenas depois de arrefecidas. Não colocá-las em contacto com materiais inflamáveis!

CUIDADO



Fumos e gases!

Fumos e gases podem causar falta de ar e intoxicações! Além disso, a radiação ultravioleta do arco voltaico pode transformar vapores de solventes (hidrocarboneto clorado) em fósforo tóxico!

- Assegurar ar fresco suficiente!
- Manter os vapores de solventes afastados da área de radiação do arco voltaico!
- Se necessário, usar proteção respiratória adequada!
- Para evitar a formação de fósforo, é necessário adotar medidas adequadas para neutralizar previamente os resíduos de solventes clorados nas peças de trabalho.



Exposição ao ruído!

Os níveis de ruído superiores a 70 dBA podem causar danos auditivos permanentes!

- As pessoas que permanecem na área de trabalho são obrigadas a usar proteção auditiva adequada!



Segundo a IEC 60974-10, as fontes de solda dividem-se em duas classes de compatibilidade eletromagnética (Pode consultar a classe CEM nos Dados Técnicos):

Os aparelhos de **classe A** não se destinam a serem utilizados em ambiente doméstico, onde a energia elétrica é obtida a partir da rede de abastecimento de eletricidade de baixa tensão. Ao certificar-se da compatibilidade eletromagnética para aparelhos de classe A, podem surgir dificuldades nestas áreas tanto devido a avarias relacionadas com cabos como relacionadas com interferências por radiação.



Os aparelhos de **classe B** cumprem os requisitos CEM na área industrial e doméstica, incluindo áreas residenciais com ligação à rede pública de baixa tensão.



Construção e operação

Na operação de equipamentos de soldagem por arco voltaico, podem por vezes surgir interferências eletromagnéticas, ainda que a fonte de solda cumpra os valores-limite de emissões de acordo com a norma. O utilizador é responsável pelas avarias que resultem da soldagem.

Para **avaliação** de possíveis problemas eletromagnéticos no ambiente, o utilizador deve ter em consideração o seguinte: (ver também EN 60974-10 Anexo A)

- Cabos de rede, de comando, de sinal e de telecomunicação
- Aparelhos de rádio e televisão
- Computadores e outros dispositivos de comando
- Dispositivos de segurança
- A saúde de pessoas próximas, sobretudo se usam pacemaker ou aparelhos auditivos
- Dispositivos de calibração e de medição
- A resistência a interferências de outros dispositivos no ambiente
- A hora do dia em que os trabalhos de soldadura devem ser realizados

Recomendações para a **redução de emissão de interferências**

- Conexão à rede, p. ex., filtro de rede adicional ou blindagem por meio de tubo metálico
- Manutenção do equipamento de soldagem por arco voltaico
- Os cabos de soldadura devem ser tão curtos e estar tão juntos quanto possível, e passar no chão
- Compensação de potencial
- Conexão à terra da peça de trabalho. Nos casos em que não seja possível uma conexão à terra direta da peça de trabalho, a união deve realizar-se através de condensadores adequados.
- Blindagem de outros dispositivos no ambiente ou de todo o equipamento de soldagem

⚠ CUIDADO**Campos eletromagnéticos!**

A fonte de alimentação pode gerar campos elétricos ou eletromagnéticos que podem prejudicar o funcionamento de equipamentos eletrônicos, tais como equipamentos informáticos e CNC, linhas de telecomunicações, linhas de rede, linhas de transmissão de sinais, marca-passos e desfibrilhadores.

- Cumprir as normas de manutenção > consulte a secção 9!
- Desenrolar completamente os cabos de soldadura!
- Blindar devidamente os aparelhos e equipamentos sensíveis a radiações!
- O funcionamento dos marca-passos pode ser afetado (consultar um médico, se necessário).

**Deveres do operador!**

Para a operação do aparelho é preciso respeitar as respetivas diretrizes e legislações nacionais!

- Implementação nacional da diretiva quadro 89/391/CEE relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho, assim como as respetivas diretivas individuais.
- Em especial a diretiva 89/655/CEE sobre requisitos mínimos para segurança e saúde na utilização de equipamentos pelo operário no seu trabalho.
- Os regulamentos relativos à segurança no trabalho e prevenção de acidentes do respetivo país.
- Instalação e operação do aparelho de acordo com IEC/IPQ EN 60974-9.
- Instruir o utilizador em intervalos regulares sobre métodos de trabalho seguros.
- Verificação regular do aparelho conforme IEC/IPQ EN 60974-4.



A garantia do fabricante fica cancelada em caso de danos no aparelho devido a componentes de outra marca!

- **Utilizar exclusivamente componentes de sistema e opções (fontes de energia, tochas de soldagem, suportes do eletrodo, colocadores à distância, peças de reposição e peças de desgaste, etc.) do nosso programa de fornecimento!**
- **Inserir e bloquear componentes acessórios na tomada de ligação apenas com a fonte de energia desligada!**

Requisitos para a ligação à rede de alimentação pública

Os aparelhos de alta tensão podem influenciar a qualidade da rede devido à corrente que vão buscar à rede de alimentação. Por isso, para alguns tipos de aparelho podem aplicar-se limitações de ligação ou requisitos à impedância de condução máxima possível ou à capacidade de alimentação mínima necessária na interface para a rede pública (ponto de acoplamento comum PCC), em que também neste caso se chama a atenção para os dados técnicos dos aparelhos. Neste caso, é da responsabilidade do operador ou do utilizador do aparelho perguntar à empresa abastecedora da rede de alimentação se o aparelho pode ser ligado.

2.4 Transporte e colocação

⚠ AVISO

Perigo de ferimentos devido ao manuseamento incorreto das botijas de gás de proteção!

O manuseamento incorreto e a fixação insuficiente das botijas de gás de proteção podem provocar ferimentos graves!

- Seguir as instruções do fabricante de gás e do regulamento sobre o gás comprimido!
- A botija de gás de proteção não pode ser fixada pela válvula!
- Evitar o aquecimento da botija de gás de proteção!

CUIDADO



Perigo de acidente devido aos cabos de alimentação!

Durante o transporte, cabos de alimentação não desligados (cabos da rede, cabos de comando, etc.) podem causar perigos, como p. ex. virar aparelhos ligados e lesionar pessoas!

- Desligar os cabos de alimentação antes do transporte!



Perigo de tombar!

Durante o movimento e a montagem o aparelho pode tombar, ferir pessoas ou ficar danificado. Tem de ser assegurada uma estabilidade até um ângulo de 10° (conforme IEC 60974-1).

- Montar ou transportar o aparelho sobre uma superfície plana e estável!
- Proteger as peças de montagem posterior com meios apropriados!



Risco de acidentes devido a tubagens dispostas incorretamente!

Os cabos dispostos incorretamente (cabos de rede, de controlo e de soldagem ou pacotes de mangueiras intermediárias) podem provocar tropeçamentos.

- Dispor os cabos de alimentação direitos no solo (evitar formação de laços).
- Evitar a disposição em passeios ou vias de transporte.



Perigo de ferimentos no líquido de refrigeração quente e nas respetivas ligações!

O líquido de refrigeração utilizado e os respetivos pontos de ligação ou união podem aquecer fortemente durante a operação (modelo refrigerado a água). Ao abrir o circuito de refrigerante, a saída de líquido de refrigeração pode causar escaldaduras.

- Abrir o circuito de refrigerante exclusivamente com a fonte de energia ou o aparelho de refrigeração desligados!
- Usar equipamento de proteção adequado (luvas de proteção)!
- Tapar as ligações abertas das tubagens com tampas adequadas.



Os aparelhos estão concebidos para operação em posição vertical!

A operação em posições não admitidas pode causar danos no aparelho.

- **Transporte e operação exclusivamente em posição vertical!**



Devido a ligação incorreta podem ser danificados componentes acessórios e a fonte de energia!

- **Inserir e bloquear componentes acessórios na respetiva tomada de ligação apenas com o aparelho de soldadura desligado!**
- **Para descrições detalhadas, consultar o manual de operação dos respetivos componentes acessórios!**
- **Os componentes acessórios são identificados automaticamente após a ligação da fonte de energia.**



As capas protetoras de poeira protegem as tomadas de ligação e desse modo também o aparelho contra sujidade e danos no aparelho.

- **Se nenhum componente acessório for operado na ligação, a capa protetora de poeira deve ser inserida.**
- **Em caso de defeito ou perda, a capa protetora de poeira deve ser substituída!**

3 Utilização correcta

AVISO



Perigo devido a utilização indevida!

O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas relativas à utilização na indústria e no comércio. Apenas se destina aos processos de soldagem indicados na placa de potência. Em caso de utilização indevida, podem surgir do aparelho perigos para pessoas, animais e materiais. Não será assumida responsabilidade por quaisquer danos daí resultantes!

- Utilizar o aparelho exclusivamente para o seu devido uso e por meio de pessoal instruído e qualificado!
- Não modificar nem converter o aparelho incorretamente!

3.1 Área de aplicação

Controlo do equipamento para aparelhos de soldadura por arco voltaico para soldadura TIG. Se necessário, os componentes acessórios podem expandir o conjunto de funções (ver a respetiva documentação no capítulo homónimo).

3.2 Versão do software

A versão do software do controlo do equipamento é indicada durante o processo de arranque no ecrã inicial > *consulte a secção 4.2.1.*

3.3 Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes

Podem ser combinados os componentes do sistema seguintes:

- Titan XQ/Phoenix XQ/Taurus XQ 350-600 D puls
- Titan XQ 400 AC puls
- Phoenix XQ/Taurus XQ 355-505 puls
- Titan XQ/Phoenix XQ/Taurus XQ 350-400 C puls

3.4 Outros documentos aplicáveis

- Instruções de operação dos aparelhos de soldadura ligados
- Documentos das expansões opcionais

3.4.1 Parte do conjunto de documentos

O presente documento faz parte da documentação completa e só é válido se acompanhado de todos os documentos parciais! Ler e observar os manuais de operação de todos os componentes do sistema, especialmente as instruções de segurança!

A imagem mostra o exemplo geral de um sistema de soldadura.

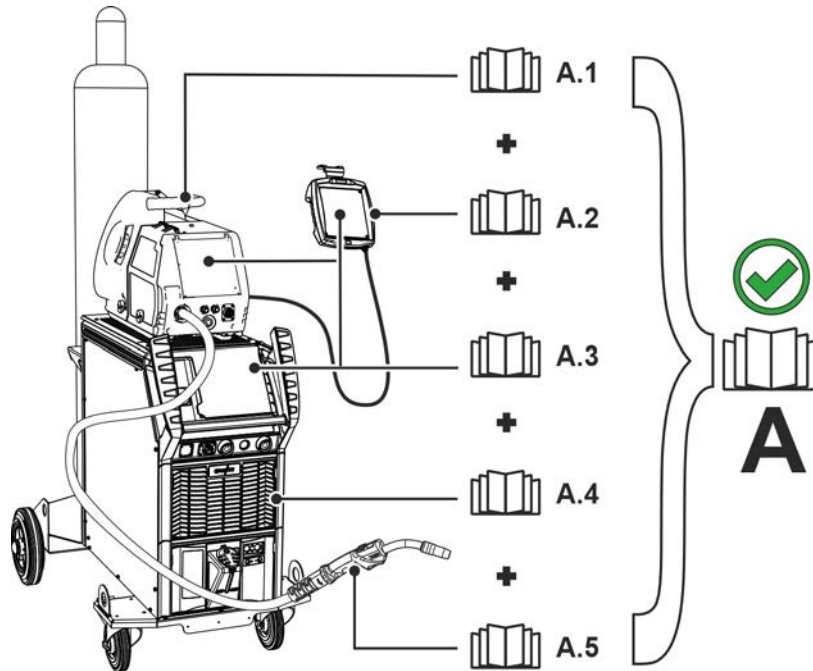


Imagem 3-1

Item	Documentação
A.1	Alimentador de arame
A.2	Controlo remoto
A.3	Comando
A.4	Fonte de energia
A.5	Tocha de soldadura
A	Documentação completa

4 Descrição do produto - vista de conjunto rápida

4.1 Elementos de operação

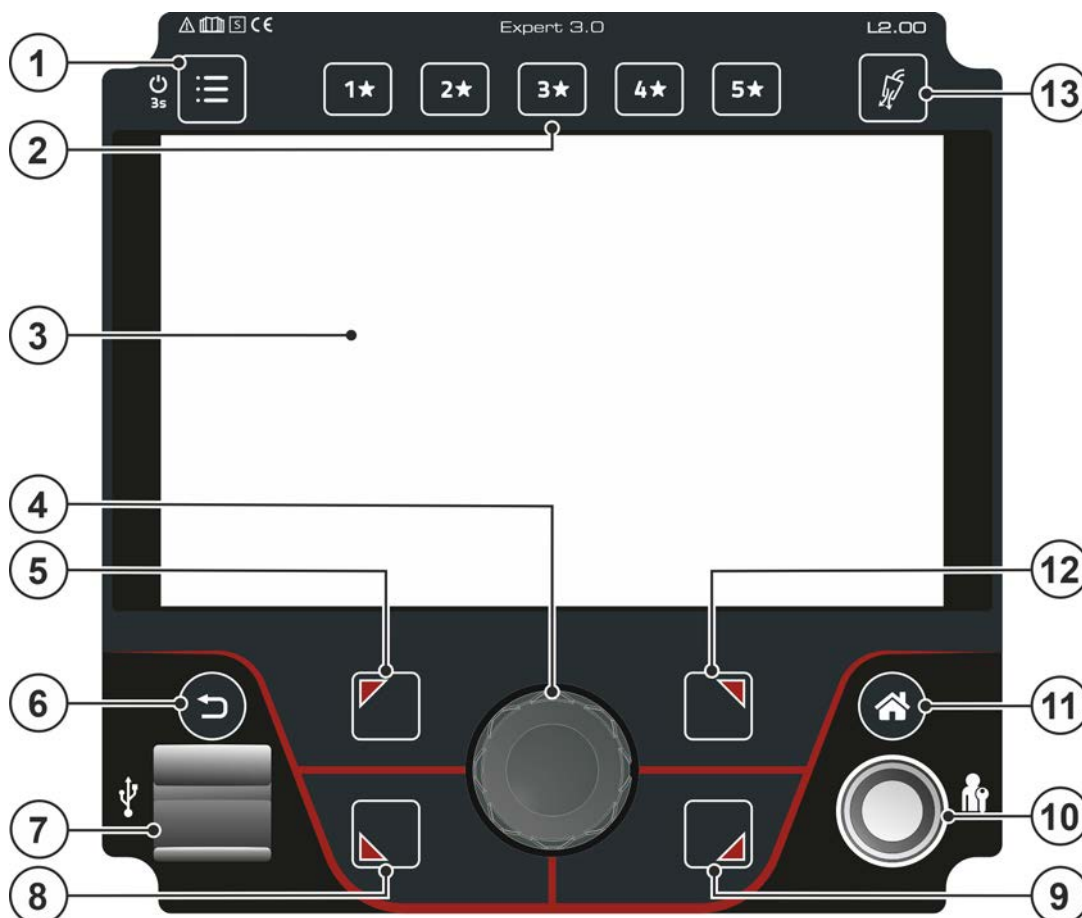


Imagem 4-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Botão de pressão Sistema (menu principal) <ul style="list-style-type: none"> -----Indicação e configuração das definições do sistema > <i>consulte a secção 5.2.</i> -----Proteção contra alteração inadvertida dos ajustes (função de bloqueio) > <i>consulte a secção 5.3.</i>
2		Botões de pressão JOB-Favoritos > <i>consulte a secção 8.2</i> Posições de memória para tarefas de soldadura frequentes.
3		Mostrador do aparelho Mostrador do aparelho para indicação de todas as funções do aparelho, menus, parâmetros e seus valores > <i>consulte a secção 4.2.</i>
4		Click-Wheel Botão de controlo para ajustar os parâmetros por meio de rotação e pressão. <ul style="list-style-type: none"> -----Ajuste da potência de soldadura -----Navegação pelo menu e parâmetros -----Ajuste dos valores dos parâmetros em função da pré-seleção.
5		Botão de pressão OL (canto superior esquerdo) multifunções <ul style="list-style-type: none"> -----Seleção da variante possível do processo de soldadura (premir o botão brevemente). -----Ocupação dupla Hotkey > <i>consulte a secção 5.1.4</i> (premir o botão longamente).
6		Botão de pressão Back Retroceder um passo na navegação entre menus.

Pos.	Símbolo	Descrição
7		Interface USB para a transmissão de dados offline Opção de ligação para a pen USB - de preferência pens USB industriais (FAT32).
8		Botão de pressão UL (canto inferior esquerdo) multifunções <ul style="list-style-type: none"> • ----- Ajustar o modo de operação no menu principal > <i>consulte a secção 5.4.7</i> • ----- Ocupação dupla Hotkey > <i>consulte a secção 5.1.4</i> (premir o botão longamente).
9		Botão de pressão UR (canto inferior direito) multifunções <ul style="list-style-type: none"> • ----- Ajustar o processo de soldadura pulsada no menu principal > <i>consulte a secção 5.4.3</i> • ----- Ocupação dupla Hotkey > <i>consulte a secção 5.1.4</i> (premir o botão longamente).
10		Interface - Xbutton Autorização de soldadura com direitos definidos pelo utilizador para proteção contra a utilização não autorizada > <i>consulte a secção 8.3</i> .
11		Botão de pressão Home A vista alterna entre Home (ecrã principal) > <i>consulte a secção 4.2.3</i> e Quick Menü (acesso rápido aos parâmetros) > <i>consulte a secção 4.2.3.1</i>
12		Botão de pressão OR (canto superior direito) multifunções <ul style="list-style-type: none"> • ----- Selecionar ajustes avançados > <i>consulte a secção 5.1</i> (premir o botão brevemente). • ----- Ocupação dupla Hotkey > <i>consulte a secção 5.1.4</i> (premir o botão longamente).
13		Tecla de pressão, teste de gás/enxaguamento do pacote de mangueiras > <i>consulte a secção 5.4.5</i>

4.2 Indicação do aparelho

Na indicação do aparelho são indicadas todas as informações necessárias para o utilizador de forma gráfica e/ou em texto.

4.2.1 Ecrã inicial

No ecrã inicial, a barra de progresso indica o progresso do processo de arranque. Além disso, são apresentadas informações básicas, tais como o idioma do sistema ajustado > consulte a secção 4.2.1.1, a designação do comando, a versão do software do aparelho, bem como a data e a hora.




Imagem 4-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Designação do comando da fonte de soldadura
2		Data e hora
3		Versão do software do comando
4		Barra de progresso
5		Indicação do idioma do sistema selecionado
6		Alterar o idioma do sistema durante o processo de arranque > consulte a secção 4.2.1.1


4.2.1.1 Alteração do idioma do sistema

Durante o processo de arranque, é possível alterar o idioma do sistema.

- Durante a fase de arranque (barra de progresso visível), premir o botão de pressão dependente do contexto UR .
- Selecionar o idioma pretendido, rodando o botão do comando Click-Wheel.
- Confirmar o idioma selecionado, premindo o botão do comando (também é possível sair do menu sem efetuar alterações, premindo o botão de pressão Home).

O idioma do sistema também pode ser alterado com o sistema em funcionamento, nomeadamente no menu principal (Sistema > Definições do sistema > Idiomas).

Seleção

 Definições do sistema
< Idioma

4.2.1.2 Barra de estado

Na barra de estado são apresentados os estados do sistema e do processo. Os símbolos com fundo verde no indicador de estado assinalam um parâmetro ativo. A visão geral dos símbolos de estado e dos símbolos do ecrã está resumida na tabela de símbolos do ecrã > consulte a secção 4.2.2.

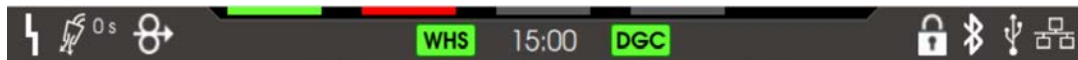










Imagem 4-3

4.2.2 Símbolos de ecrã

Símbolo	Descrição
	Definições do sistema
	Favoritos (exemplo Favorito 1)
	Favoritos
	Teste de gás, lavagem a gás
	Retroceder um passo no menu
JOB	Tarefa de soldadura
SP	superPuls
	Ligação radioelétrica BT-Connect
	Ligação USB
	Soldadura MIG/MAG
	Soldadura TIG
	Soldadura MMA
WHS	Aquecimento do fio
DGC	Regulação digital do gás
	Fio/Velocidade de alimentação de fio
	Gás de proteção
	Fluxo anterior de gás
	Fluxo posterior de gás
	Tempo/Duração
	Comprimento do arco voltaico/Correção da tensão
	Ajustes avançados/Configuração
	Gestor de JOB
	Informação
	Aviso, pode ser uma etapa antes de uma falha.
	Erro, falha
	Utilizador com sessão iniciada
	Iniciar sessão Xbutton
	Encerrar sessão Xbutton
	Número de versão Xbutton não detetado.

Símbolo	Descrição
	Bloqueado; com os direitos de acesso ou a combinação de processos atuais, a função selecionada não está disponível – Verificar os direitos de acesso (Xbutton).
	Rede local (LAN)
	Configurações dos impulsos
Prog	Programa (P0-P15) > consulte a secção 4.2.5
	Após a soldadura, são indicados os último valores de soldadura (valores de retenção).
	Arcforce (curva característica de soldadura)
	Controlo remoto
	Controlo remoto manual
	Controlo remoto de pedal
	Controlo remoto de pedal no modo de operação Start/Stop
	Interface de automatização analógica
	Interface de automatização digital

4.2.3 Ecrã principal (Homescreen)

O ecrã principal contém todas as informações necessárias para o processo de soldadura, antes, durante e após o processo de soldadura. Além disto são emitidas permanentemente informações sobre o estado do aparelho. A atribuição dos botões de pressão dependentes do contexto também é indicada no ecrã principal.



Imagem 4-4

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Área de indicação da barra de estado > consulte a secção 4.2.1.2
2		Informações sobre a tarefa de soldadura selecionada Indicação dos ajustes básicos para a tarefa de soldadura selecionada (JOB). Seleccionável com os botões de pressão OL , OR , UL und UR .
3		Seleção de parâmetros e ajuste Seleção dos parâmetros de soldadura dependentes do processo e acesso ao processo de soldadura > consulte a secção 4.2.4. Seleccionável com o botão de comando (Click-Wheel).

Exemplo: Soldadura TIG



Imagem 4-5

Exemplo: Soldadura MMA



Imagem 4-6

4.2.3.1 Menu rápido

O menu rápido permite definir a exibição de parâmetros do processo. Para esse efeito, a exibição dos parâmetros (com exceção da velocidade de alimentação de fio ou da corrente principal) pode ser ativada ou desativada.

- Acionar o botão de pressão Home



Imagem 4-7

4.2.4 Processo de soldadura

Num processo de soldadura, são representadas as sucessivas fases de soldadura e os respetivos parâmetros do processo. Estes parâmetros do processo estão predefinidos para uma série de aplicações, mas podem ser adaptados conforme necessário.

A quantidade de parâmetros e a sua exibição são ampliadas de acordo com o número de funções ou modos de operação ativados. Dependendo do contexto, é possível aceder a estes parâmetros a partir de vários pontos do menu.

A fase de arranque, a fase principal e a fase final vêm ajustadas de fábrica para um valor percentual dependente do valor ajustado do alimentador de fio ou da corrente de soldadura da fase principal A. Se necessário, esta exibição pode ser mudada para valores absolutos (ver parâmetros do ajuste do fio de soldadura no menu Sistema>Painel de comando).

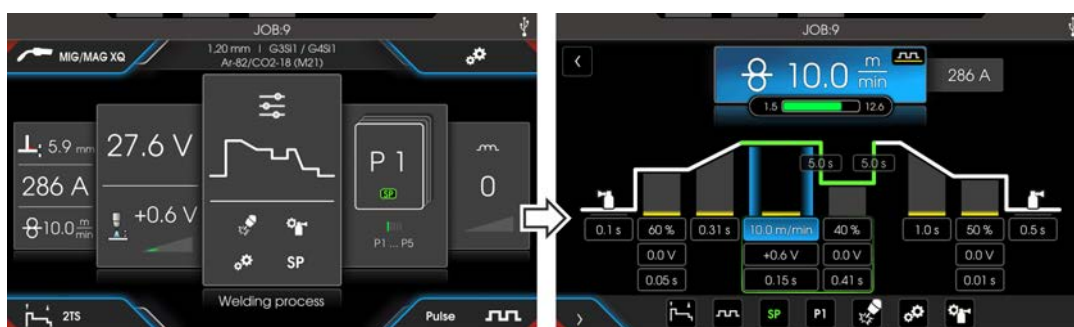


Imagem 4-8

4.2.4.1 Fases de soldadura

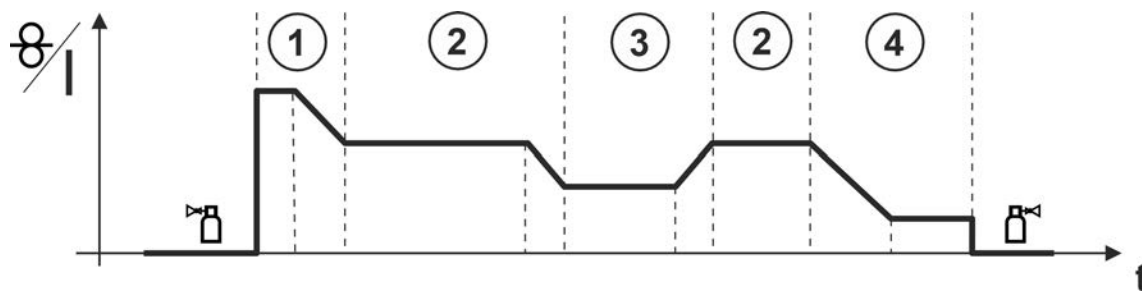


Imagem 4-9

Item	Descrição
1	Fase de arranque P_{START} A fase de arranque no processo de soldadura assegura uma penetração e fusão correta dos materiais no início do cordão, a fim de garantir uma união estável entre as peças de trabalho. Uma boa ignição e uma difusão correta do calor são determinantes para que a junta soldada seja uniforme.
2	Fase principal A Regra geral, a fase principal A designa o período em que ocorre o processo de soldadura propriamente dito com a potência máxima (p. ex., intensidade da corrente, tensão).
3	Fase principal B Regra geral, a fase principal B designa um segundo período em relação à fase principal A, em que ocorre o processo de soldadura propriamente dito com uma potência alternativa (p. ex., intensidade da corrente, tensão).
4	Fase final P_{END} Período de tempo no final do processo de soldadura para evitar entalhes de penetração, fissuras ou poros no final da junta soldada.

Os intervalos de regulação dos valores dos parâmetros estão resumidos no capítulo Apresentação geral dos parâmetros.

4.2.5 Programas (P_A 1-15)

Diferentes tarefas de soldadura ou posições numa peça de trabalho requerem diferentes potências de soldadura (pontos de trabalho) ou definições de parâmetros. Essas definições podem ser guardadas em até 15 programas (P1 a P15) e, quando necessário, acedidas a partir do controlo do equipamento ou de um acessório adequado (p. ex., a tocha de soldadura).

O programa ativo é indicado no ecrã inicial do mostrador do equipamento na área de indicação Programa com a letra "P" e o respetivo número do programa.

Num programa são guardados os parâmetros seguintes e os respetivos valores:

- Velocidade de alimentação de fio/corrente de soldadura e correção da tensão (potência de soldadura)
- Modo de operação, tipo de soldadura, dinâmica e ajuste superPuls.

As alterações das definições de parâmetros são guardadas no programa selecionado, sem mais pedidos de confirmação.

Seleção



Imagem 4-10

5 Comando do comando da fonte de soldadura

Depois de ligar o equipamento, inicia-se o processo de arranque do controlo do equipamento (ligar até prontidão de soldadura), e no mostrador do equipamento é indicado o ecrã inicial com barra de progresso > consulte a secção 4.2.1.

Após o processo de arranque, o mostrador do equipamento divide-se no ecrã principal > consulte a secção 4.2.3 e na barra de estado > consulte a secção 4.2.1.2.

No ecrã principal são apresentados os menus do sistema e os ajustes básicos > consulte a secção 5.2 ou as sequências dependentes do processo com os respetivos parâmetros (Homescreen).

Com o botão de pressão Home, é possível retroceder de imediato para o ecrã principal a partir de qualquer ponto do menu. Caso o utilizador já se encontre no ecrã principal, este botão de pressão permite-lhe definir os parâmetros do processo a apresentar na sequência operacional (menu rápido > consulte a secção 4.2.3.1).

O comando central é efetuado por meio do botão de rotação e pressão (Click-Wheel) e dos botões de pressão dependentes do contexto OL, OR, UL e UR.



Imagem 5-1

5.1 Ajustes avançados

No menu "Ajustes avançados", encontram-se guardados parâmetros adicionais, ajustes ou pontos organizativos do programa.

5.1.1 Localizador de JOBS

O localizador de JOBS é uma função de ajuda para pesquisar a tarefa de soldadura (JOB) necessária.



Imagem 5-2

5.1.2 Gestor de JOBS (Organizar tarefas de soldadura)

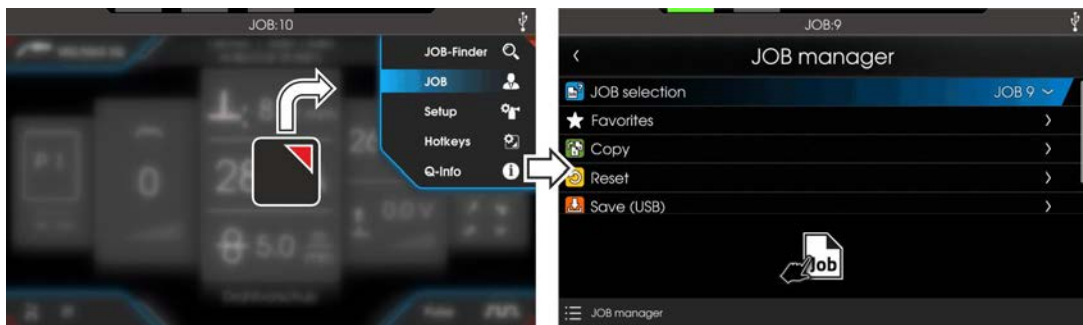


Imagem 5-3

5.1.3 Setup



Imagem 5-4

5.1.3.1 Colocação do arame

A função de colocação do fio serve para inserir o fio de soldadura sem tensão nem gás de proteção após a substituição da bobina de fio. Ao premir prolongadamente e manter premido o botão de pressão Colocação do fio, a velocidade de colocação do fio aumenta numa função de rampa de 1 m/min até ao valor máximo ajustado (parâmetro especial P1 > consulte a secção 8.4.1.1).

5.1.3.2 Retirada do arame

A função de retirada do arame serve para retrair o arame de solda sem tensão nem gás de proteção. Ao premir simultaneamente e manter premidos os botões de pressão Colocação do arame e Teste de gás, a velocidade de retirada do arame aumenta numa função de rampa (parâmetro especial P1 > consulte a secção 8.4.1.1) de 1 m/min até ao valor máximo ajustado. O valor máximo é ajustado premindo o botão de pressão Colocação do arame e rodando simultaneamente o Click-Wheel esquerdo.

Durante o processo, o rolo de arame tem de ser rodado à mão no sentido dos ponteiros do relógio, de modo a enrolar novamente o arame de solda.

Os elementos de operação encontram-se sob a tampa de proteção do acionamento da alimentação de arame.

5.1.4 Ocupação dupla - Tecla de atalho

As Hotkeys são teclas de atalho para a seleção rápida de funções do equipamento que podem ser escolhidas livremente. Essas funções do equipamento podem ser ajustadas como função dupla nos botões de pressão OL, UL, UR, e OR.

A ocupação dos botões pode ser configurada no menu Hotkeys. Ao premir prolongadamente o botão (não ocupado), também acede ao menu Hotkeys.

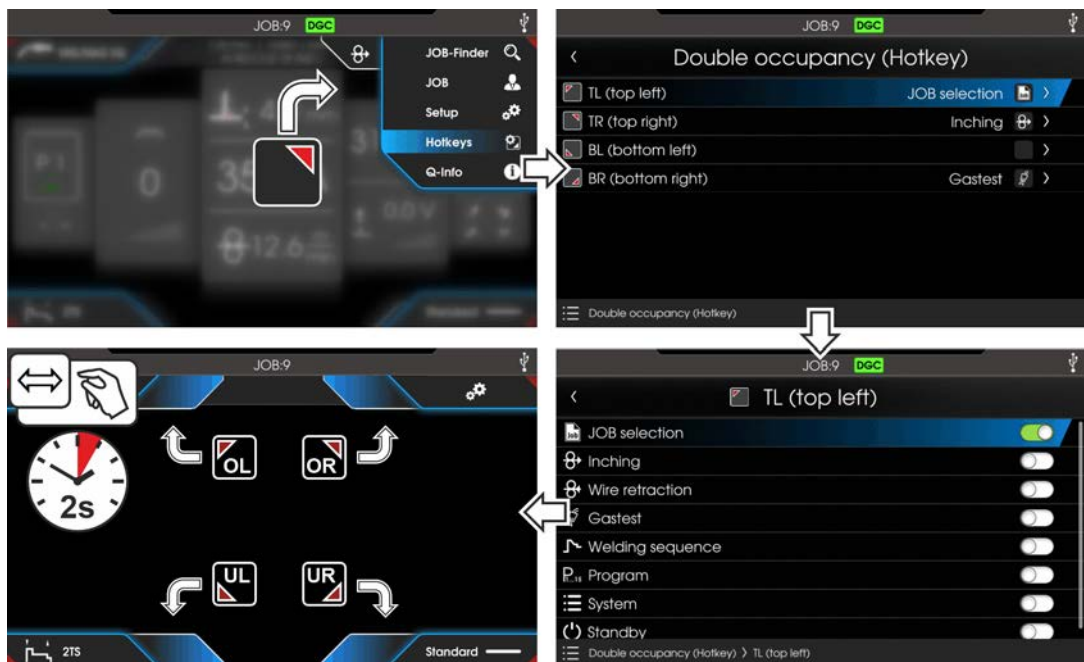


Imagem 5-5

5.1.5 Ajuda para o utilizador Q-Info

Através da interface gráfica do utilizador, este dispõe de funções básicas de controlo como auxiliares de comando. O submenu Q-Info encontra-se no menu "Ajustes avançados" e é selecionado com o botão de pressão OR.

Rodando o botão de comando, é possível navegar pelos diferentes ecrãs de informação.

Para sair do menu Q-Info, basta acionar os botões de pressão Back ou Home.



Imagem 5-6

5.2 Sistema (menu principal)

5.2.1 Definições do sistema

☰ Definições do sistema
< Idioma
< Painel de comando
< Definições do sistema
< Brilho
< Unidades
< Programa 0 (P0) ajustável a partir da fonte de alimentação
< Barra de estado
< Hora/JOB
< Ecrã inicial > consulte a secção 4.2.3/Processo de soldadura > consulte a secção 4.2.4
< Seleção da vista
< Seleccionabilidade "Modo de operação"
< Ocupação dupla (tecla de atalho) > consulte a secção 5.1.4
< Ajuste do fio de soldadura
< Ajustes do indicador de JOBS
< Indicação adicional Nomes dos parâmetros
< Soldadura
< Valor de retenção
< Medida a em vez de potência (kW)
< superPuls Indicação do valor médio
< Hora / Data
< Fuso horário
< Hora
< Data
< Formato de 24 horas
< Formato da data

< Fonte de energia [P5]
< Função de economia de energia
< Tempo de espera [5bA]
< Encerrar sessão do utilizador no modo de espera
< Comando
< Operação sem alimentador de fio
< Bloquear programa 0 > consulte a secção 8.4.1.2
< Modo de correção > consulte a secção 8.4.1.6
< Comutação de listas de JOB > consulte a secção 8.4.1.11
< Limite inferior da área de JOB > consulte a secção 8.4.1.12
< Limite superior da área de JOB > consulte a secção 8.4.1.12
< Modo JOB em bloco > consulte a secção 8.4.1.14
< Programas relativos podem ser ajustados em separado > consulte a secção 8.4.1.20
< Processo [PrC]
< Comutação do modo de operação no início da soldadura > consulte a secção 8.4.1.24
< Limiar de erro da regulação da quantidade de gás DGC > consulte a secção 8.4.1.25
< Alimentador de fio
< Tempo de rampa Colocação/retirada do fio > consulte a secção 8.4.1.1
< Tocha de soldadura [Trd]
< Modo de indicação Tocha de soldadura up/down > consulte a secção 8.4.1.3
< Comutação de programa com tocha de soldadura padrão > consulte a secção 8.4.1.7
< Início por impulsos 4T/4Ts > consulte a secção 8.4.1.8
< Tempo de impulso 4Ts > consulte a secção 8.4.1.10
< Seleção de programas com gatilho da tocha > consulte a secção 8.4.1.15
< Módulo de refrigeração [CoL]
< Refrigeração da tocha de soldadura
< Tempo de fluxo posterior da refrigeração da tocha de soldadura [ct]
< Limite de erro da temperatura do líquido refrigerante [Et]
< Monitorização do fluxo de líquido refrigerante [FLD]
< Limite de erro do fluxo de líquido refrigerante [FLt]

5.2.2 Equalização

☰ Equalização
< Medição AF1
< Medição da resistência do cabo AF1

5.2.3 Gestor de JOBs (Organizar tarefas de soldadura)

☰	Gestor de JOB
<	Seleção de JOBs
<	Favoritos
<	Apagar favoritos
<	Carregar favoritos
<	Guardar favoritos na pen USB
<	Copiar
<	JOB
<	JOB de destino
<	Iniciar
<	Repor
<	Repor
<	Repor todos os JOBs
<	Guardar (USB)
<	Área de JOB
<	Nome do ficheiro
<	Iniciar
<	Remover a pen USB em segurança
<	Carregar (USB)
<	Nome do ficheiro
<	Área de JOB
<	Iniciar
<	Remover a pen USB em segurança

5.2.4 Xbutton

☰	Xbutton
<	Informações do utilizador
<	ID empresa
<	Grupo
<	Utilizador
<	Ativação dos direitos Xbutton
<	Direitos Xbutton ativos
<	Repor a configuração Xbutton

5.2.5 Assistência técnica



Assistência técnica
< Estabelecimento de contacto
< EWM GmbH
< Ihr Händler
< Visitenkarte laden (USB)
< Visitenkarte löschen
< Vorlage speichern (USB)
< Remove a pen USB em segurança
< Pesquisa de representantes
< Captura de ecrã
< Atualização de software
< Repor
< JOBs
< Módulo de refrigeração
< Alimentador de fio
< Painel de comando
< Memória do sistema no comando
< Avançado
< Ajustes de fábrica

5.2.6 Informações do sistema

Informações do sistema
< Erros > consulte a secção 10.2
< Mensagens
< Histórico
< Apagar histórico
< Avisos/Indicações > consulte a secção 10.1
< Mensagens
< Histórico
< Apagar histórico
< Horas de serviço
< Ciclo de trabalho (pode ser repostado)
< Tempo de arco voltaico (pode ser repostado)
< Ciclo de trabalho (total)
< Tempo de arco voltaico (total)
< Componentes do sistema

< Temperaturas
< Caixa interior
< Transformador secundário
< Radiador primário
< Sensores
< Fluxo de líquido refrigerante

5.3 Função de bloqueio

A função de bloqueio evita uma alteração inadvertida dos ajustes do equipamento. Com a função ativada, todos os elementos de operação são desativados e identificados com o símbolo . A função é ativada ou desativada premindo longamente (> 3 s) o botão de pressão .

5.4 Soldagem MIG/MAG

5.4.1 Seleção de tarefa de soldagem

Uma tarefa de soldadura (JOB) é uma configuração predefinida, que inclui todos os parâmetros do processo necessários para uma determinada soldadura e é guardada sob um número de JOB. Tal facilita a repetição e a monitorização de tarefas de soldadura específicas.

Para a soldadura MIG/MAG, é necessário comunicar ao sistema de soldadura os ajustes atuais relativos ao material. Estes incluem o tipo de material, o diâmetro do fio e o tipo de gás de proteção. Além disso, é necessário selecionar a variante do processo de soldadura em função da variante do produto. A combinação destes parâmetros básicos dá origem a um número de JOB, que tem de ser selecionado no controlo do equipamento. Este ajuste básico só terá de ser novamente verificado e/ou adaptado em caso de mudança de fio ou gás. Também uma mudança do processo de soldadura pode repercutir-se no número de JOB.

Para selecionar a tarefa de soldadura, é necessário proceder como se segue:

- Ajustar o processo de soldadura MIG/MAG e a combinação dos parâmetros básicos de soldadura (tipo de material, diâmetro do fio, tipo de gás de proteção). Os parâmetros básicos de soldadura podem ser pesquisados com a ajuda do localizador de JOBS > consulte a secção 5.4.2 ou introduzidos diretamente com o número de JOB correspondente da lista de JOBS > consulte a secção 11.1 disponível no gestor de JOBS- > consulte a secção 8.1.
- Selecionar o modo de operação.
- Escolher o tipo de soldadura.
- Ajustar a potência de soldadura (ponto de trabalho).
- Se necessário, corrigir o comprimento do arco voltaico e a dinâmica.
- Adaptar os parâmetros de especialista ou especiais.

5.4.2 Localizador de JOBS

O localizador de JOBS é uma função de ajuda para pesquisar a tarefa de soldadura (JOB) necessária.



Imagem 5-7

5.4.2.1 Processos de soldadura

Após o ajuste dos parâmetros básicos, é possível alternar entre os processos de soldadura MIG/MAG, forceArc, wiredArc, rootArc und coldArc (desde que exista uma combinação correspondente dos parâmetros básicos). A mudança do processo também altera o número de JOB, mas os parâmetros básicos permanecem inalterados.



Imagem 5-8

5.4.2.2 Modo de operação

O modo de operação determina a sequência do processo controlado pela tocha de soldadura. Descrições detalhadas dos modos de operação: > consulte a secção 5.4.7.



Imagem 5-9

5.4.3 Tipo de soldagem

Com o termo Tipo de soldadura são designados os diversos processos MIG/MAG conjuntamente.

Standard (Soldadura com arco voltaico padrão)

Conforme a combinação ajustada entre a velocidade do alimentador de arame e tensão do arco voltaico podem utilizados aqui para a soldadura os tipos de arco voltaico Arco de curto-circuito, Arco voltaico de transição ou Arco spray.

Pulse (Soldadura com arco voltaico pulsado)

Através da alteração direcionada da corrente de soldadura são gerados pulsos de corrente no arco voltaico que provocam a transição do material de 1 gotícula por pulso. O resultado é um processo quase livre de salpicos, adequado para a soldadura de todos os materiais, especialmente de aços de alta liga CrNi ou de alumínio.

Positionweld (Soldadura em posições forçadas)

Uma combinação entre os tipos de soldadura por Pulsos /Padrão ou Pulsos/Pulsos, especialmente adequada para a soldadura em posições forçadas, devido aos parâmetros otimizados de fábrica.

As funcionalidades incluídas dependem da série de aparelhos:

Série de aparelhos	Standard	Puls	Positionweld
Titan XQ	✔	✔	✔
Phoenix XQ	✔	✔	✔ ^[1]
Taurus XQ	✔	✘	✘

[1] Tarefas de soldadura de alumínio



Imagem 5-10

5.4.4 Potência de soldadura (ponto de trabalho)

A potência de soldadura é ajustada pelo princípio da operação por um único botão. O utilizador pode ajustar o seu ponto de trabalho conforme desejado, pela velocidade do arame, pela corrente de soldadura ou pela espessura do material. A tensão de soldadura ótima para o respetivo ponto de trabalho é calculada e ajustada pela fonte de soldadura. Se necessário, o utilizador pode corrigir esta tensão de soldadura > consulte a secção 5.4.4.2.

Exemplo de aplicação (Ajuste através da espessura do material)

A velocidade do arame necessário é desconhecido e deve ser determinada.

- Selecionar a tarefa de soldadura JOB 76 > consulte a secção 5.4.1:
Material = AlMg, Gás = Ar 100 %, Diâmetro do arame = 1,2 mm.
- Comutar a indicação para a espessura do material.
- Medir a espessura do material (peça de trabalho).
- Ajustar o valor medido, por ex., 5 mm, no comando da fonte de soldadura.
Este valor ajustado corresponde a uma determinada velocidade do arame. Através da comutação da indicação para este parâmetro, o respetivo valor pode ser indicado.

Neste exemplo, uma espessura do material de 5 mm correspondem a uma velocidade do arame de 8,1 m/min.

Regra geral, as indicações da espessura do material referem-se às juntas de ângulo na posição de soldadura PB, devem ser considerados como valores referenciais e podem divergir em outras posições de soldadura.

5.4.4.1 Componentes acessórios para a definição de ponto de trabalho

O ajuste do ponto de trabalho pode ser efetuado também a partir de vários componentes de acessórios com, por ex., comandos remotos, tochas de soldadura especial ou interfaces de robô/ de barramentos industriais (necessária uma interface de automatização opcional, não é possível em todos os aparelhos da série!).

Para uma descrição detalhada dos aparelhos individuais e das suas funções, consultar as instruções de operação do respetivo aparelho.

5.4.4.2 Comprimento do arco voltaico

Se necessário, o comprimento do arco voltaico (tensão de soldadura) pode ser corrigido para uma tarefa de soldadura individual em +/- 9,9 V. Efeito sobre o arco voltaico:

- Ajuste para negativo > arco voltaico mais curto > mais penetração > mais formação de projeções.
- Ajuste para positivo > arco voltaico mais longo > menos penetração > menos formação de projeções.

5.4.4.3 Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento)

Com esta função, o arco voltaico pode ser adaptado entre um arco voltaico estreito e duro com penetração profunda (valores positivos) e um arco voltaico largo e suave (valores negativos). O ajuste selecionado é adicionalmente indicado com luzes sinalizadoras por baixo dos botões giratórios.

5.4.4.4 superPuls

No modo superPuls, a sequência de soldadura vai alternando entre a fase principal A e a fase principal B. Esta função é utilizada, p. ex., em chapas finas, a fim de reduzir especificamente o aporte de calor ou para soldar em posições forçadas sem oscilar.

O superPuls em combinação com os processos de soldadura da EWM proporciona uma série de possibilidades. A fim de permitir, p. ex., a soldadura vertical ascendente sem utilizar a técnica denominada de «árvore de Natal», ao selecionar o programa 1 > consulte a secção 4.2.5, é ativada a variante superpuls correspondente (dependente do material). Os parâmetros superPuls adequados vêm predefinidos de fábrica.

A potência de soldadura pode ser representada como valor médio da fase principal A e da fase principal B ou como valor máximo da fase principal A. Com a indicação do valor médio ativada, as lâmpadas sinalizadoras da fase principal A e da fase principal B acendem-se simultaneamente. É possível comutar entre as variantes de indicação com o parâmetro especial P19 > consulte a secção 8.4.1.16.

5.4.5 Ajuste do gás de proteção

Tanto um ajuste demasiado baixo como um demasiado alto pode levar ar para a poça e fusão e originar a formação de poros. Adequar a quantidade de gás de proteção de acordo com a tarefa de soldagem!

- Abrir lentamente a válvula da botija de gás.
- Abrir o regulador de pressão.
- Ligar a fonte de energia no interruptor de rede ou no interruptor principal.
- Acionar a função Teste de gás > consulte a secção 5.4.5.1 (a tensão de soldadura e o motor do alimentador de arame permanecem desligados - impossibilidade de ignição acidental do arco voltaico).
- Ajustar a quantidade de gás no regulador de pressão de acordo com a utilização.

Indicações de ajuste

Processo de soldagem	Quantidade de gás de proteção recomendada
Soldagem MAG	Diâmetro do arame x 11,5 = l/min
Brasagem MIG	Diâmetro do arame x 11,5 = l/min
Soldagem MIG (alumínio)	Diâmetro do arame x 13,5 = l/min (100 % árgon)
TIG	Diâmetro do bocal de gás em mm corresponde a l/min fluxo de gás

As misturas de gás rico em hélio requerem uma maior quantidade de gás!

Com recurso à seguinte tabela, poderá ser corrigida a quantidade de gás calculada:

Gás de proteção	Fator
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.4.5.1 Teste de gás

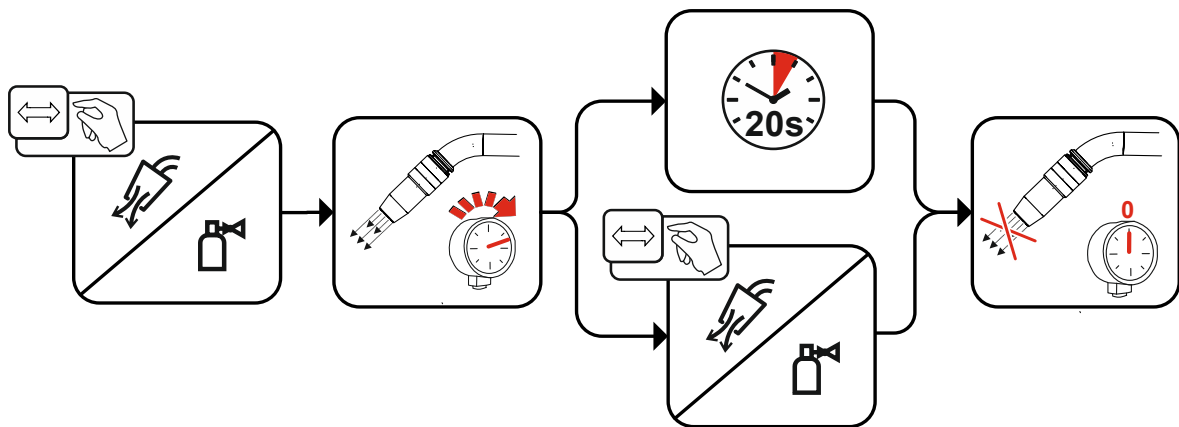


Imagem 5-11

5.4.5.2 Enxaguar o conjunto de mangueiras

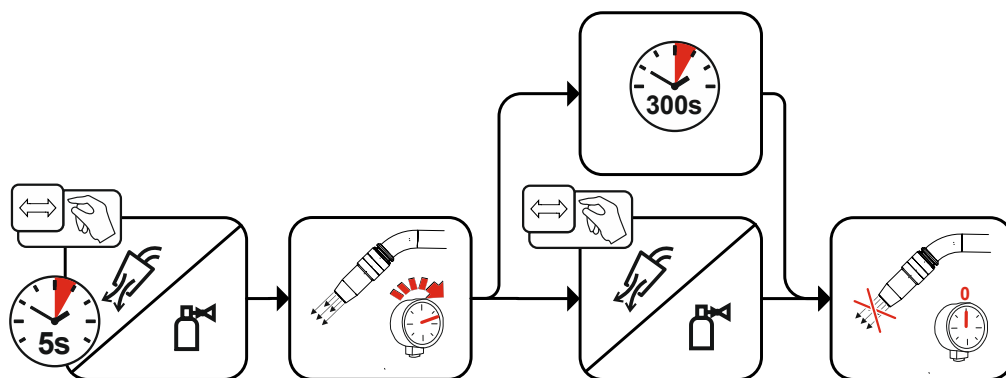


Imagem 5-12

5.4.5.3 Colocação do arame

A função de colocação do fio serve para inserir o fio de soldadura sem tensão nem gás de proteção após a substituição da bobina de fio. Ao premir prolongadamente e manter premido o botão de pressão Colocação do fio, a velocidade de colocação do fio aumenta numa função de rampa de 1 m/min até ao valor máximo ajustado (parâmetro especial P1 > consulte a secção 8.4.1.1).

5.4.6 Retirada do arame

A função de retirada do arame serve para retrain o arame de solda sem tensão nem gás de proteção. Ao premir simultaneamente e manter premidos os botões de pressão Colocação do arame e Teste de gás, a velocidade de retirada do arame aumenta numa função de rampa (parâmetro especial P1 > consulte a secção 8.4.1.1) de 1 m/min até ao valor máximo ajustado. O valor máximo é ajustado premindo o botão de pressão Colocação do arame e rodando simultaneamente o Click-Wheel esquerdo.














Durante o processo, o rolo de arame tem de ser rodado à mão no sentido dos ponteiros do relógio, de modo a enrolar novamente o arame de solda.

Os elementos de operação encontram-se sob a tampa de proteção do acionamento da alimentação de arame.

5.4.7 Modos de operação

Parâmetros de soldagem como p. ex. fluxo anterior de gás, requeima do arame, etc. são predefinidos de forma ideal para uma multiplicidade de aplicações (mas se necessário podem ser adaptados).

5.4.7.1 Explicação dos símbolos e das funções

Símbolo	Significado
	Acionar o gatilho da tocha
	Soltar o gatilho da tocha
	Tocar no gatilho da tocha (premir brevemente e soltar)
	Gás de proteção
I	Corrente de soldadura
	O fio de soldadura é alimentado
	Função Soft-Start
	Requeima do fio (burn-back)
	Fluxo anterior de gás
	Fluxo posterior de gás
	2 tempos
	2 tempos especial
	4 tempos
	4 tempos especial
t	Tempo
P _{START}	Fase de arranque
P _A	Fase principal A
P _B	Fase principal B
P _{END}	Fase final
t ₂	Tempo do ponto

Operação de 2 tempos

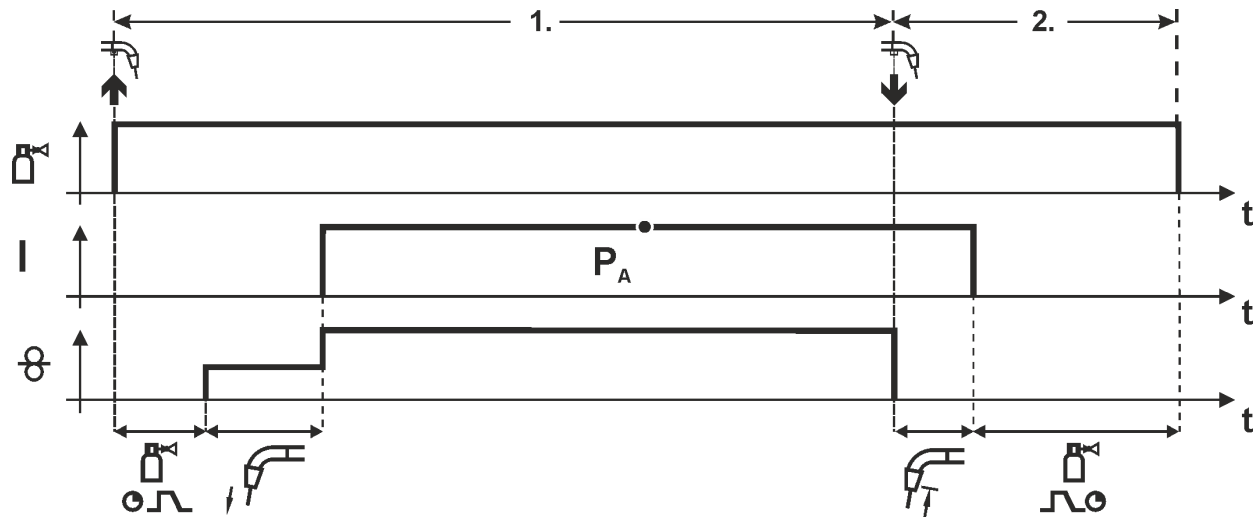


Imagem 5-13

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho, a corrente de soldadura flui.

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- A função superPuls é terminada.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

Operação de 2 tempos com superPuls

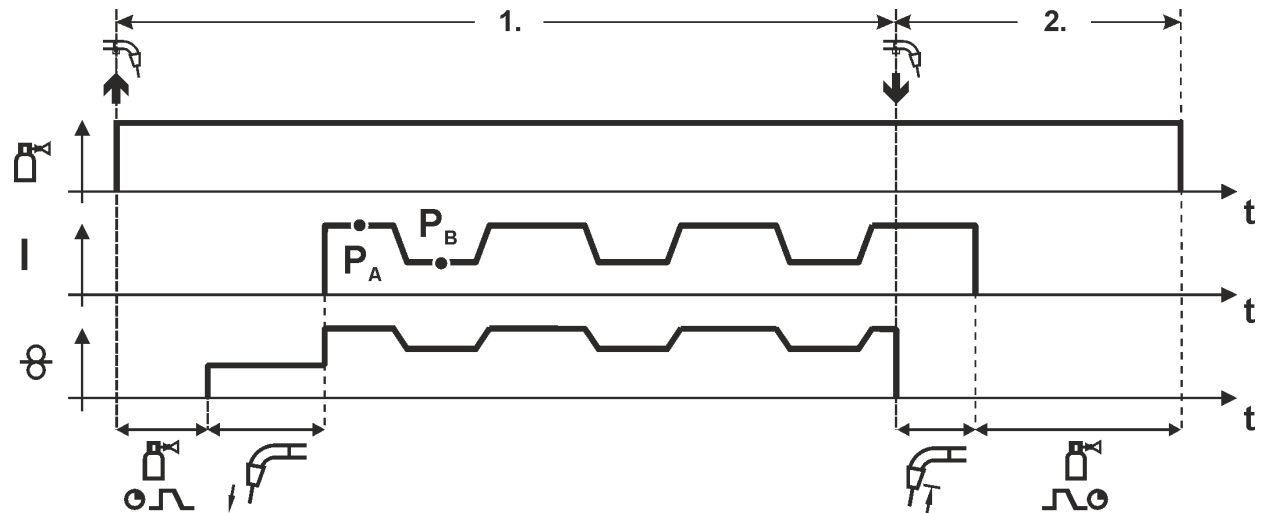


Imagem 5-14

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho, a corrente de soldadura flui.
- Início da função superPuls a partir da fase principal A:
A corrente de soldadura alterna entre a fase principal A e a fase principal B nos tempos predefinidos para o parâmetro Duração A e Duração B.

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- A função superPuls é terminada.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

Especial de 2 tempos

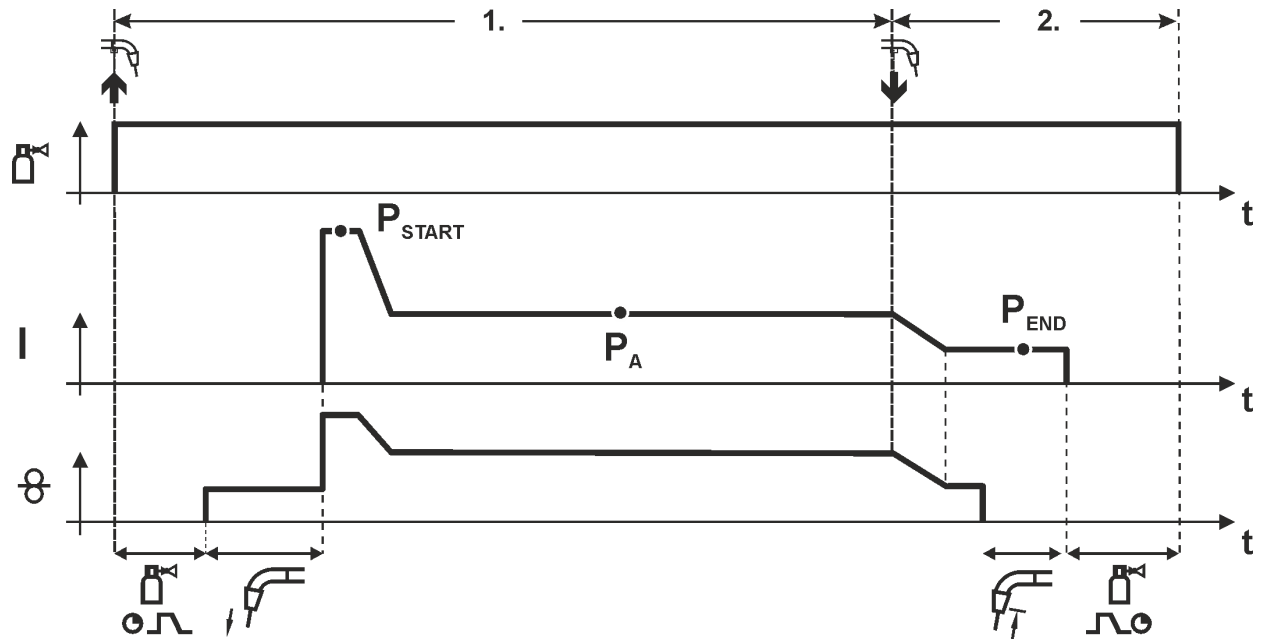


Imagem 5-15

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho, a corrente de soldadura flui (fase de arranque P_{START} pelo tempo da duração inicial).
- Slope para a fase principal P_A .

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope até à fase final P_{END} pelo tempo da duração final.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

Soldagem por pontos

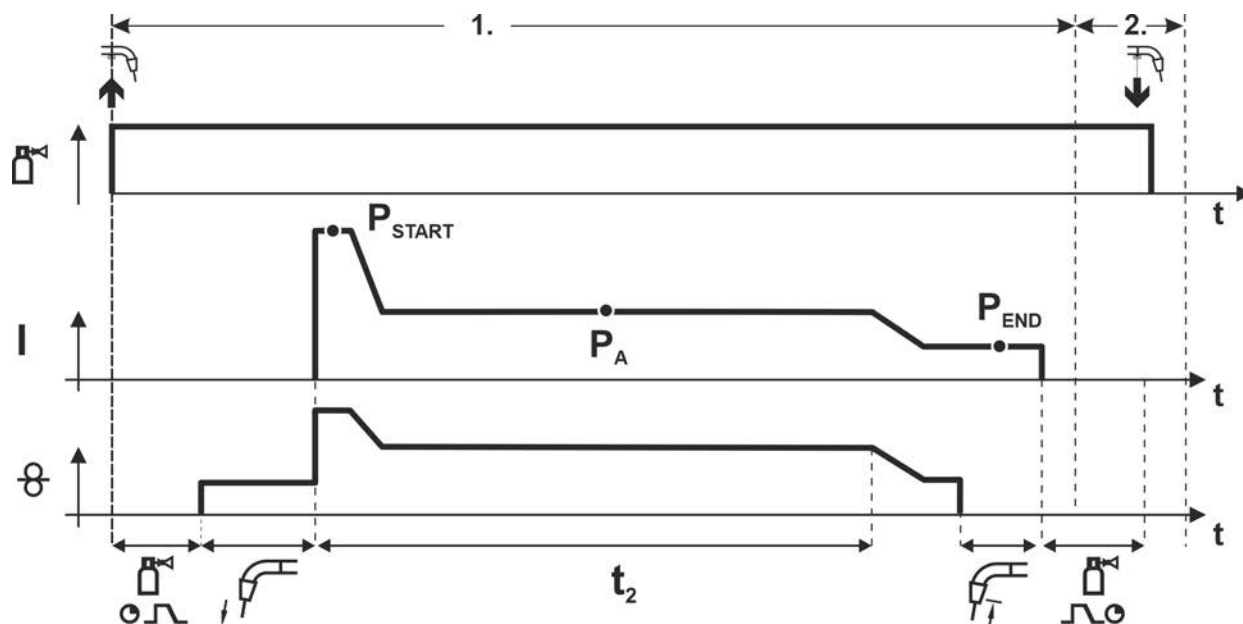


Imagem 5-16

A duração inicial e o slope inicial da fase de arranque têm de ser adicionados ao tempo de ponteamento.

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho, a corrente de soldadura flui (fase de arranque P_{START} , começa o tempo de ponteamento).

Slope na fase principal P_A .

- Decorrido o tempo de ponteamento ajustado, ocorre o slope para a fase final P_{END} .
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.

Ao soltar o gatilho da tocha (2.º tempo), o processo de soldadura é interrompido mesmo que o tempo de ponteamento ainda não tenha decorrido (slope na fase final P_{END}).

Especial de 2 tempos com superPuls

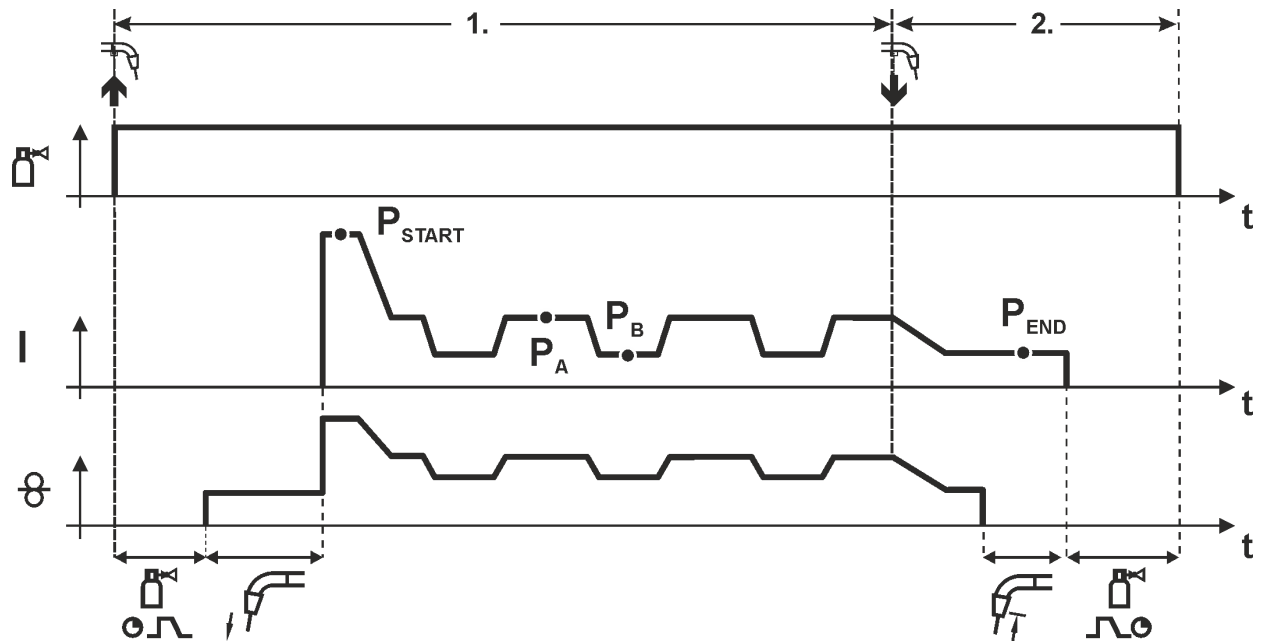


Imagem 5-17

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho. A corrente de soldadura flui (fase de arranque P_{START}) pelo tempo da duração inicial.
- Slope para a fase principal P_A .
- Início da função superPuls a partir da fase principal P_A :
A corrente de soldadura alterna entre a fase principal P_A e a fase principal P_B nos tempos predefinidos (Duração A e Duração B).

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- A função superPuls é terminada.
- Slope até à fase final P_{END} pelo tempo da duração final.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

Operação de 4 tempos

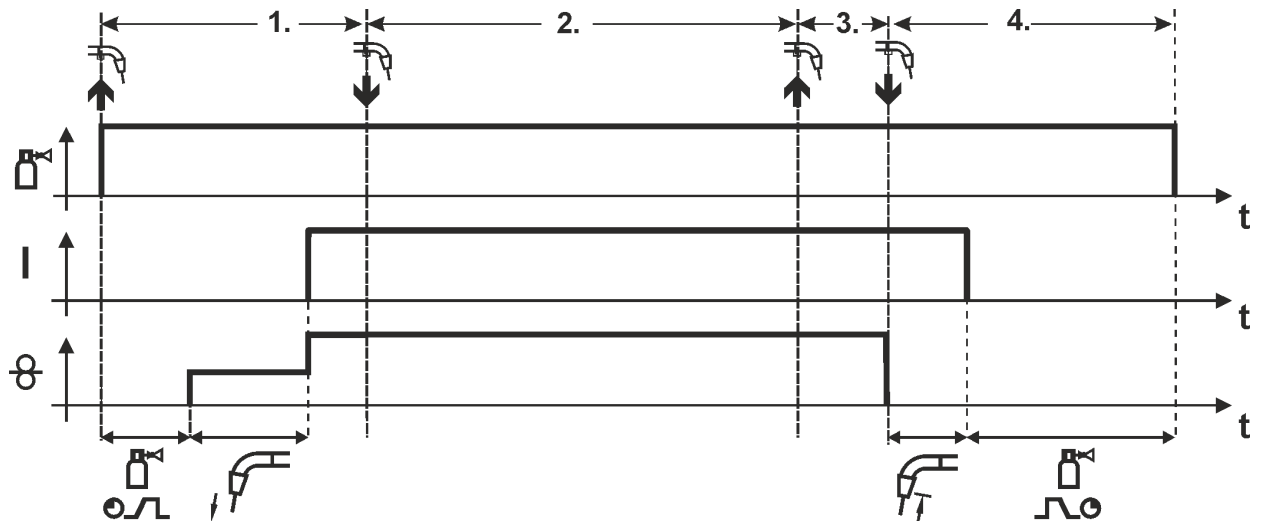


Imagem 5-18

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- O arco voltaico acende-se após o contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho. A corrente de soldadura flui.
- Comutação para a velocidade de alimentação de fio pré-selecionada (fase principal P_A).

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha (sem efeito).

3.º tempo

- Acionar o gatilho da tocha (sem efeito).

4.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

Operação de 4 tempos com superPuls

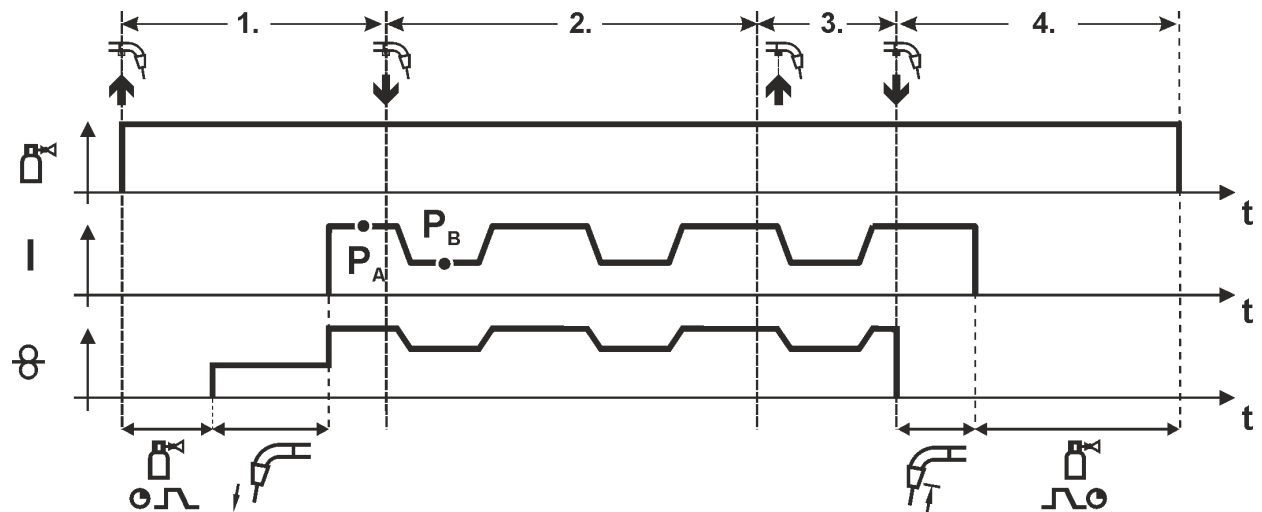


Imagem 5-19

1.º tempo:

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho. A corrente de soldadura flui.
- Início da função superPuls a partir da fase principal P_A :
A corrente de soldadura alterna entre a fase principal P_A e a fase principal P_B nos tempos predefinidos (Duração A e Duração B).

2.º tempo:

- Soltar o gatilho da tocha (sem efeito).

3.º tempo:

- Acionar o gatilho da tocha (sem efeito).

4.º tempo:

- Soltar o gatilho da tocha.
- A função superPuls é terminada.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

Operação de 4 tempos com tipo de soldagem alternativo (comutação de processo)
Exclusivamente em aparelhos com a tipo de soldadura de arco voltaico pulsado > consulte a secção 3.1.

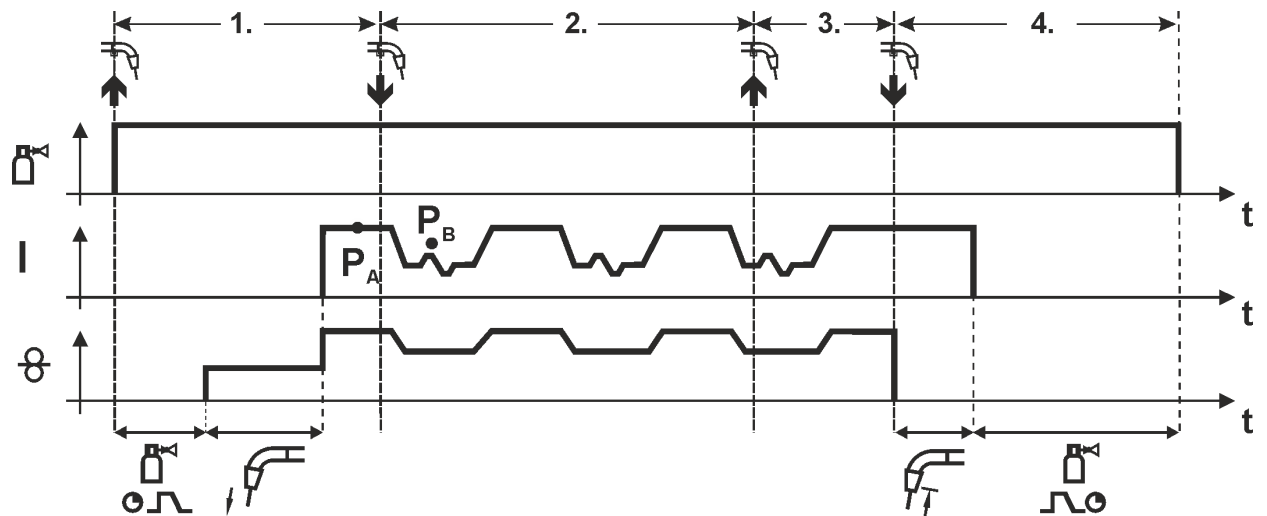


Imagem 5-20

1.º tempo:

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho, a corrente de soldadura flui.
- Início da alternância de processos a partir do processo P_A :
Os processos de soldadura alternam entre o processo P_A guardado no JOB e o processo contrário P_B nos tempos predefinidos (Duração A e Duração B).

Se estiver guardado um processo padrão no JOB, o sistema alterna permanentemente entre o processo padrão e o processo por impulsos. O mesmo se aplica no caso contrário.

2.º tempo:

- Soltar o gatilho da tocha (sem efeito).

3.º tempo:

- Acionar o gatilho da tocha (sem efeito).

4.º tempo:

- Soltar o gatilho da tocha.
- A alternância de processos é concluída.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

Esta função pode ser ativada com o auxílio do software PC300.Net.

Ver manual de operação do software.

Especial de 4 tempos

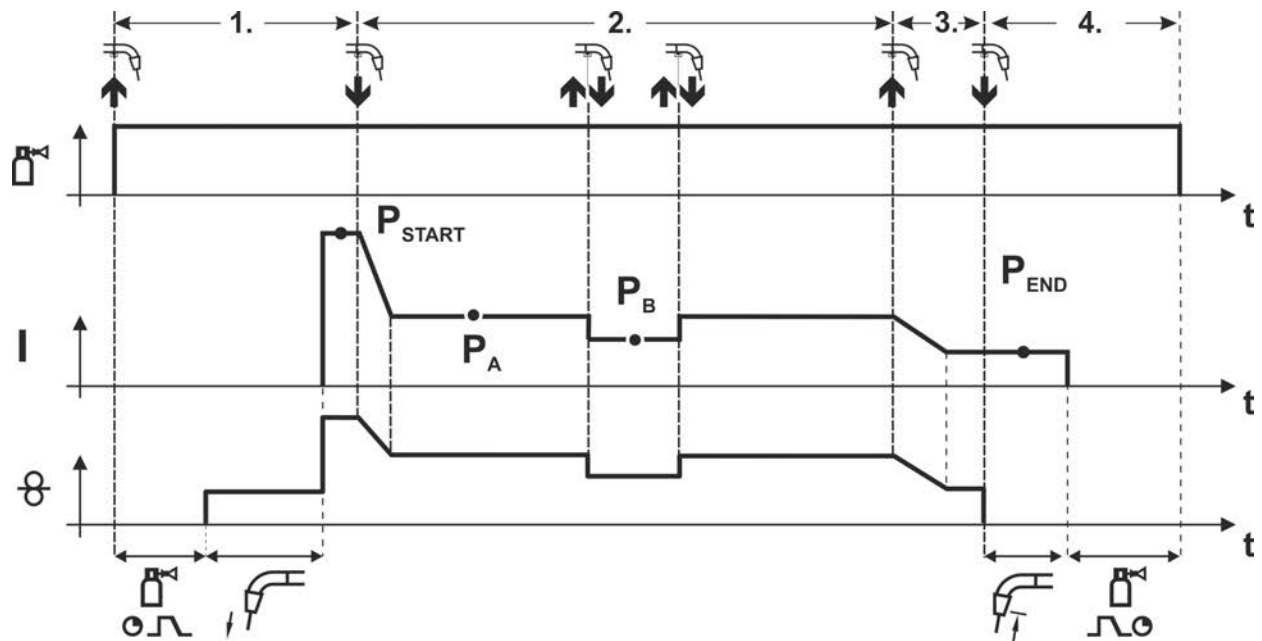


Imagem 5-21

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho, a corrente de soldadura flui (fase de arranque P_{START}).

O slope para a fase principal P_A ocorre nunca antes do fim do tempo Duração inicial ajustado ou o mais tardar ao soltar o gatilho da tocha.

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope para a fase principal P_A .

Mediante toque¹⁾, é possível comutar para a fase principal P_B .

Ao tocar novamente, comuta de volta para a fase principal P_A .

3.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- Slope para a fase final P_{END} .

4.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

¹⁾ Suprimir o toque (premir brevemente e soltar dentro de 0,3 s):

Para suprimir a comutação da corrente de soldadura para a fase principal P_B mediante toque, é necessário ajustar na sequência de soldadura o valor do parâmetro para a fase principal P_B para 100% ($P_A = P_B$).

Especial de 4 tempos com tipo de soldagem alternativo por toque (comutação de processo)
Exclusivamente em aparelhos com a tipo de soldadura de arco voltaico pulsado > *consulte a secção 3.1.*

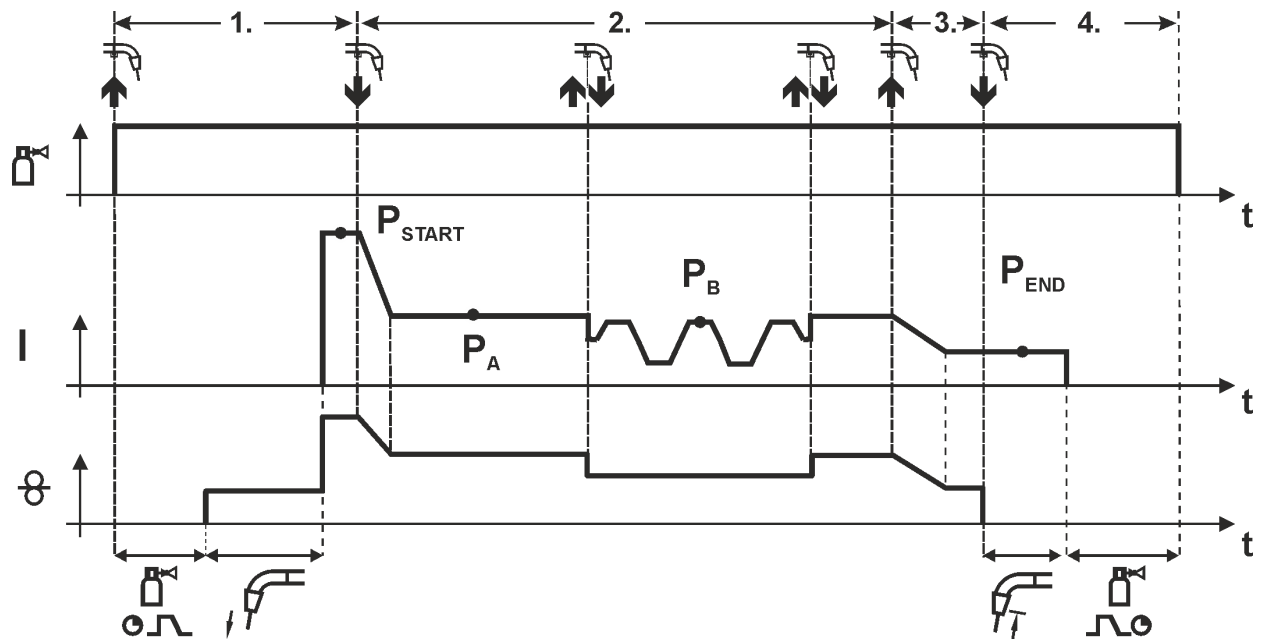


Imagem 5-22

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho, a corrente de soldadura flui (fase de arranque P_{START}).

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope para a fase principal P_A

O slope para a fase principal P_A ocorre nunca antes do fim do tempo Duração inicial ajustado ou o mais tardar ao soltar o gatilho da tocha.

Ao tocar (premir o gatilho da tocha durante menos de 0,3 s), o processo de soldadura comuta (P_B).

Se estiver definido um processo padrão na fase principal, ao tocar comuta para o processo de arco voltaico pulsado. Tocando novamente, volta a comutar para o processo padrão, etc.

3.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- Slope para a fase final P_{END} .

4.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

Esta função pode ser ativada com o auxílio do software PC300.Net.

Ver manual de operação do software.

Especial de 4 tempos com tipo de soldagem alternativo (comutação de processo)

Exclusivamente em aparelhos com a tipo de soldadura de arco voltaico pulsado > consulte a secção 3.1.

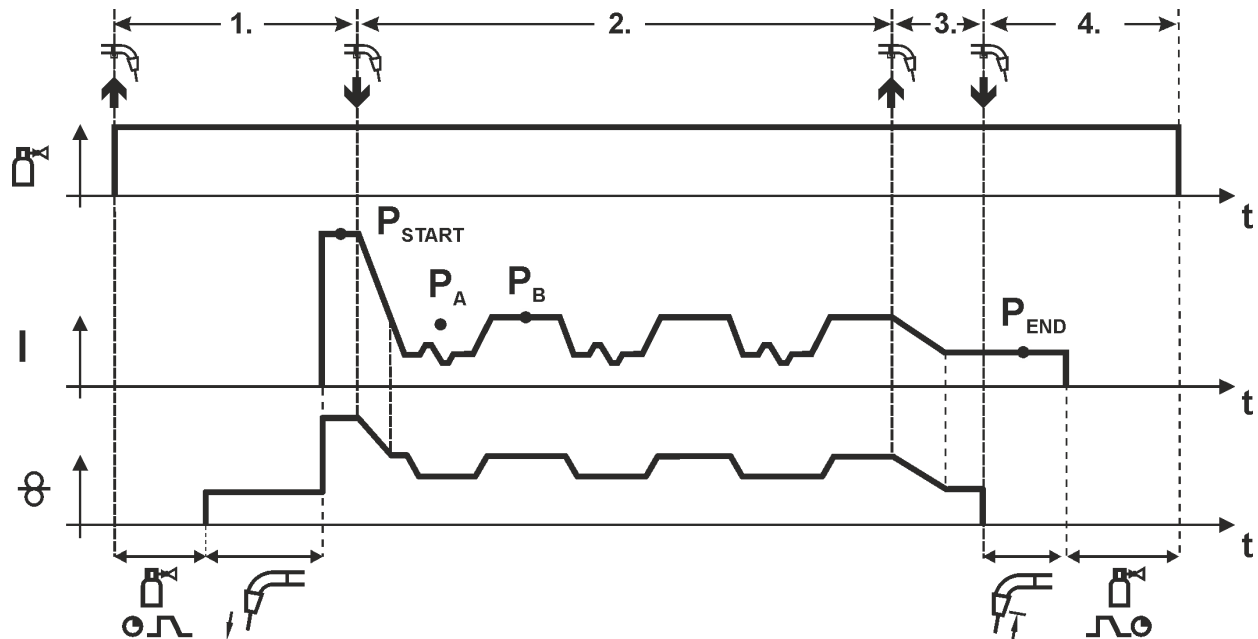


Imagem 5-23

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à "velocidade Soft-Start".
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho. A corrente de soldadura flui (fase de arranque P_{START} pelo tempo da duração inicial).

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- tempos de slope para a fase principal P_A .
- Início da alternância de processos a partir do processo P_A :
Os processos de soldadura alternam entre o processo P_A guardado no JOB e o processo contrário P_B nos tempos predefinidos (Duração A e Duração B).

Se estiver guardado um processo padrão no JOB, o sistema alterna permanentemente entre o processo padrão e o processo de arco voltaico pulsado. O mesmo se aplica no caso contrário.

3.º tempo

- Acionar o gatilho da tocha.
- A função superPuls é terminada.
- Slope até à fase final P_{END} pelo tempo da duração final.

4.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

Esta função pode ser ativada com o auxílio do software PC300.Net.

Ver manual de operação do software.

Especial de 4 tempos com superPuls

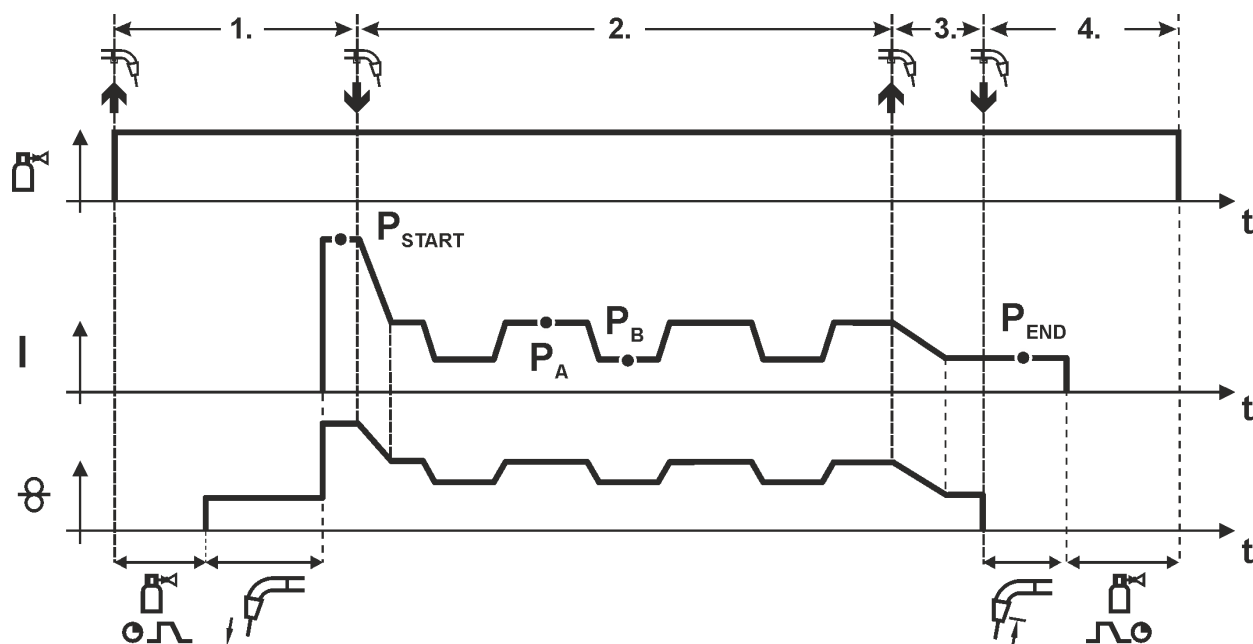


Imagem 5-24

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à "velocidade Soft-Start".
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho. A corrente de soldadura flui (fase de arranque P_{START} pelo tempo da duração inicial).

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope para a fase principal P_A .
- Início da função superPuls a partir da fase principal P_A : A corrente de soldadura alterna entre a fase principal P_A e a fase principal P_B nos tempos predefinidos (Duração A e Duração B).

3.º tempo

- Acionar o gatilho da tocha.
- A função superPuls é terminada.
- Slope até à fase final P_{END} pelo tempo da duração final.

4.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

5.4.7.2 Corte automático

Após decorridos os tempos de erro, o desligamento forçado termina o processo de soldadura, podendo ser ativado por dois estados:

- Durante a fase de ignição
5 s após o início da soldadura não flui nenhuma corrente de soldadura (erro de ignição).
- Durante a fase de soldadura
O arco voltaico é interrompido durante mais de 5 s (rutura do arco voltaico).

5.4.8 coldArc XQ / coldArc puls XQ

Arco de curto-circuito de calor minimizado e com baixo nível de salpicos para a soldadura de distorção reduzida e brasagem de chapas finas com fechamento de raiz aberta excelente.



Imagem 5-25

Após seleção do processo coldArc > consulte a secção 5.4.1, estão disponíveis a seguintes características:

- Menos distorção e alterações de cor devido ao aporte de calor reduzido
- Redução de salpicos reduzida devido à transição do material quase sem condução
- Soldadura simples de camadas de raiz em todas as espessuras do material em todas as posições
- Fechamento de raiz aberta perfeito, mesmo em larguras da abertura alternadas
- Aplicações manuais e automatizadas

Na soldadura coldArc deve-se observar especialmente uma boa alimentação do arame, devido aos metais de adição de soldadura utilizados!

- Equipar a tocha de soldadura e o pacote de mangueiras da tocha em função da tarefa! (e instruções de operação para a tocha de soldadura)

No caso de grandes comprimentos dos cabos, o parâmetro Uarc deve ser ajustado para maior, se necessário.

Esta função pode ser ativada e processada apenas com o software PC300.Net!

(Veja as instruções de operação Software)

5.4.9 forceArc XQ / forceArc puls XQ

Arco voltaico de direção estável, de calor minimizado e potente com penetração profunda para o intervalo de potência superior.

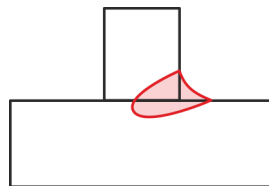


Imagem 5-26

- Ângulo de abertura de cordão mais pequeno devido à penetração profunda e ao arco voltaico de direção estável
- Excelente fusão dos flancos e da raiz
- Soldadura segura, mesmo com pontas de arame muito compridas (comprimento do eletrodo)
- Redução de entalhes de penetração
- Aplicações manuais e automatizadas

Após a seleção do processo forceArc > consulte a secção 5.4.1 estão à disposição estas características.

Tal como na soldagem de arco voltaico pulsado, na soldagem forceArc também é preciso ter especial atenção à boa qualidade da ligação de corrente de soldagem!

- Manter os cabos de corrente de soldagem mais curtos possível e dimensionar as secções dos cabos de forma suficiente!
- Desenrolar completamente os cabos de corrente de soldagem, pacotes de tochas de soldagem e eventualmente pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar laços!
- Utilizar uma tocha de soldagem refrigerada a água, adequada à elevada faixa de potência.
- Na soldagem de aço não ligado, utilizar arame de soldagem com suficiente revestimento de cobre. A bobina de arame deve ser bobinado em várias camadas.

Arco voltaico instável!

Cabos de corrente de soldagem não desenrolados completamente podem provocar erros (tremulação) do arco voltaico.

- **Desenrolar completamente os cabos de corrente de soldagem, pacotes de tochas de soldagem e eventualmente pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar laços!**

5.4.10 rootArc XQ/rootArc puls XQ

Arco de curto-circuito perfeitamente modelável, para fácil fechamento de raiz aberta, especialmente também para soldadura de raiz.



Imagem 5-27

- Redução de salpicos, comparado com o arco de curto-circuito padrão
- Boa formação da raiz e segura fusão dos flancos
- Aplicações manuais e automatizadas

Arco voltaico instável!

Cabos de corrente de soldagem não desenrolados completamente podem provocar erros (tremulação) do arco voltaico.

- **Desenrolar completamente os cabos de corrente de soldagem, pacotes de tochas de soldagem e eventualmente pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar laços!**

5.4.11 acArc puls XQ

Devido ao processo de soldadura de corrente alternada acArc puls XQ, a soldadura de alumínio MIG torna-se ainda mais fácil, seja na soldadura manual ou na automatizada. Com acArc puls XQ são possíveis Juntas limpas sem vestígios de queima nas mais finas chapas, mesmo em ligas AlMg.

Vantagens

- Soldadura de alumínio perfeita, especialmente em chapas finas, devido à redução direcionada do calor
- Fechamento de raiz aberta perfeito, favorecido por aplicações automatizadas
- Aporte de calor minimizado - reduz a possibilidade de formação de furos
- Menos emissões de fumo de soldadura
- Juntas limpas devido à queima de magnésio fortemente reduzido
- Manuseio simples e seguro do arco voltaico para a soldadura manual e automatizada

No decurso do processo ocorre uma alternância permanente da polaridade (veja a imagem seguinte).

Neste processo, o aporte de calor do material para o metal de adição de soldadura é alterado e o tamanho das gotículas aumenta claramente (comparado com o processo de soldadura de corrente contínua). Assim aberturas são preenchidas de forma excelente e as emissões do fumo de soldadura são reduzidas.

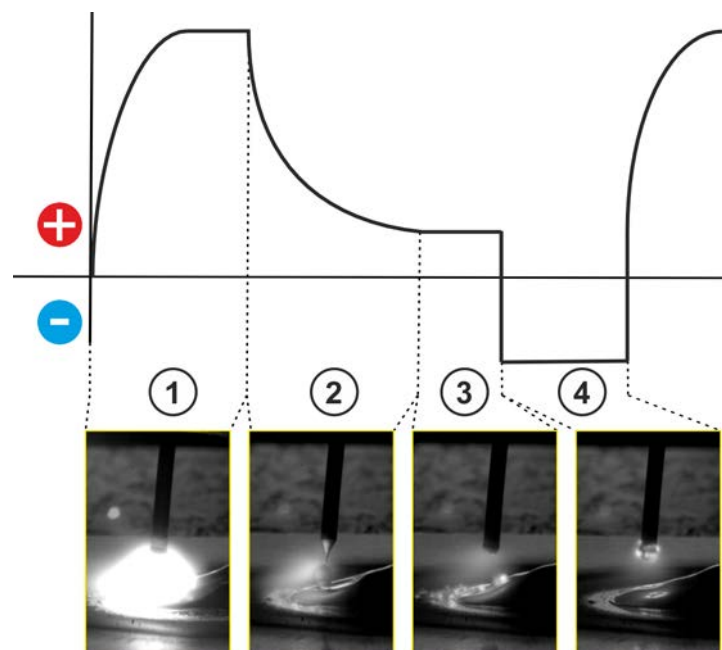


Imagem 5-28

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Formação de gotícula na fase de pulso
2		Retirada da gotícula após a fase de pulso
3		Fase de corrente básica
4		Limpeza e pré-aquecimento do arame na fase negativa

A dinâmica do arco voltaico permite influenciar a fase negativa no processo de soldadura:

Ajuste da dinâmica (elemento de operação)	Características de soldadura
Rotação para a esquerda (mais negativo), a fase negativa é prolongada	<ul style="list-style-type: none"> •----- Mais energia no fio •----- O volume da gotícula aumenta •----- O processo fica mais frio
Rotação para a direita (mais positivo), a fase negativa é encurtada	<ul style="list-style-type: none"> •----- Mais energia na peça de trabalho •----- O volume da gotícula diminui •----- O processo fica mais quente

A condição básica para obter ótimos resultados de soldadura é dotar o sistema de alimentação de arame de equipamento adequado à aplicação. Para o processo de soldadura acArc puls XQ, todo o sistema de alimentação de arame da série de aparelhos Titan XQ AC vem equipado de fábrica com componentes para metais de adição à base de alumínio! Componentes do sistema recomendados:

- Fonte de energia do tipo Titan XQ 400 AC puls D
- Alimentador de arame do tipo Drive XQ AC
- Série de tocha de soldadura do tipo PM 551 W Alu

Devem ser observadas as seguintes características de equipamento e de ajuste do sistema de alimentação de arame:

- Roldanas de alimentação do arame (ajustar a pressão de aperto em função do metal de adição e do comprimento dos pacotes de mangueiras)
- Ligação central da tocha de soldadura (usar um tubo de guia em vez de um tubo capilar)
- Alma combinada (alma PA com diâmetro interior adequado ao metal de adição)
- Usar bicos de contacto forçado

5.4.12 wiredArc

Processo de soldadura com regulação de arame ativa para condições de penetração estáveis e uniformes e uma estabilidade do arco voltaico perfeita, mesmo em aplicações complicadas e posições forçadas.

No caso de um arco voltaico com gás de proteção, a corrente de soldadura (AMP) varia ao alterar o comprimento do eléctrodo. Se, por exemplo, o comprimento do eléctrodo for aumentado, a corrente de soldadura diminui, mantendo a velocidade do arame constante (DG). Assim, o aporte de calor na peça de trabalho (material fundido) diminui e a penetração fica menor.

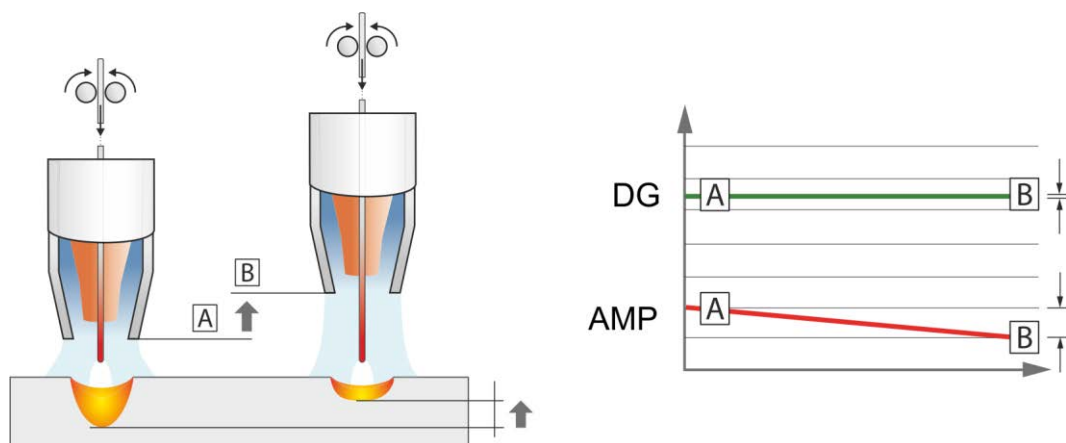


Imagem 5-29

No caso do arco voltaico wiredArc da EMW com regulação do arame, a corrente de soldadura varia (AMP) apenas pouco ao alterar o comprimento do eléctrodo. A compensação da corrente de soldadura é efetuada através da regulação ativa da velocidade do arame (DG). Se, por exemplo, o comprimento do eléctrodo for aumentado, a velocidade do arame é aumentada. Assim a corrente de soldadura fica quase constante e assim, também o aporte de calor na peça de trabalho fica quase constante. Como consequência, também a penetração altera-se pouco no caso da variação do comprimento do eléctrodo.

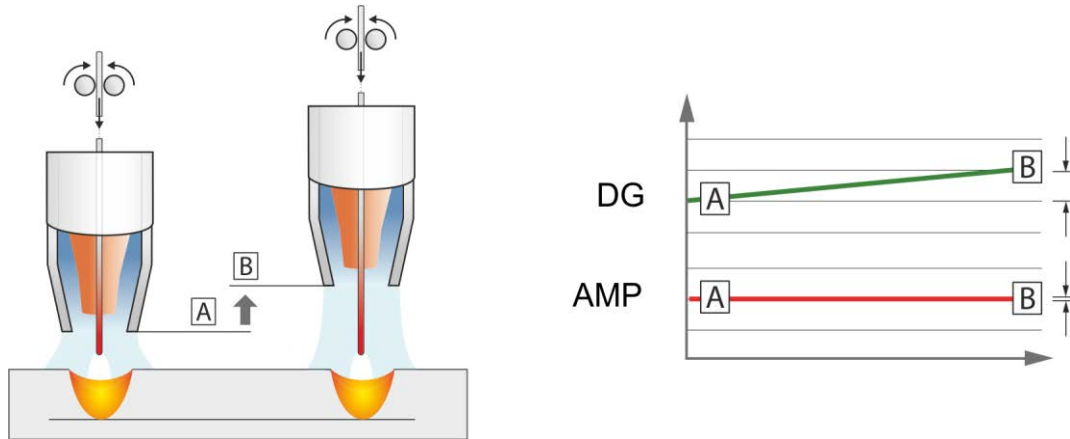



Imagem 5-30

5.4.13 Tocha padrão MIG/MAG

O gatilho da tocha de soldagem MIG serve basicamente para iniciar e terminar o processo de soldagem.

Elementos de comando	Funções
 Gatilho da tocha	<ul style="list-style-type: none"> Iniciar/terminar a soldagem

Outras funções, por ex., a comutação de programa (antes ou após a soldadura) são possíveis mediante toque no gatilho da tocha (dependendo do tipo de aparelho e da configuração do comando).

Os seguintes parâmetros têm de ser devidamente configurados no menu Parâmetros especiais > consulte a secção 8.4 .

5.4.14 Tocha especial MIG/MAG

Para descrições de funcionamento e mais informações, consulte o manual de operação sobre a respetiva tocha de soldagem!

5.4.14.1 Operação de programa e Up-/Down

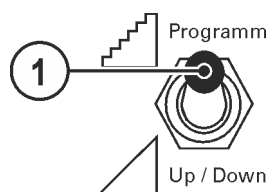





Imagem 5-31

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<p>Comutador de função de tocha de soldagem - tocha de soldagem especial necessária</p> <p> Programm --- Comutar programas ou JOBs</p> <p> Up / Down --- Definir a potência de soldagem progressiva</p>

Não se aplica aos alimentadores de fio da série Drive XQ IC 200 . Estes aparelhos estão configurados para a operação do programa e não dispõem de comutador.

5.4.15 Equalização da resistência de cabo

A resistência de cabo elétrica deve ser retificada após cada substituição de um componente acessório, como, p. ex., a tocha de soldadura ou o pacote de mangueiras intermediárias (AW) para garantir características de soldadura ótimas. O valor da resistência de cabos pode ser ajustado diretamente ou retificado pela fonte de energia. Aquando do fornecimento, a resistência de cabo está pré-configurada para valores ótimos. Em caso de alterações no comprimento da linha, é necessária uma retificação (correção da tensão) para otimizar as características de soldadura.

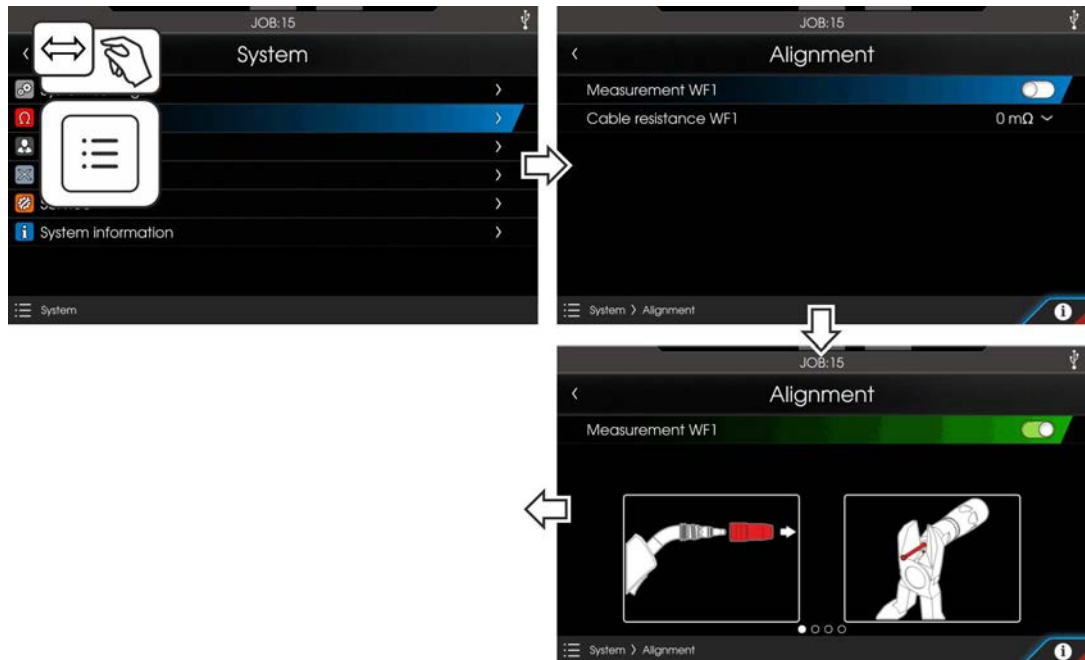


Imagem 5-32

6 Soldadura WIG

6.1 Seleção de tarefa de soldagem

Ajustar a tarefa de soldadura JOB 127 no gestor de JOBS > consulte a secção 5.2.3.

6.1.1 Ignição do arco voltaico

6.1.1.1 Liftarc

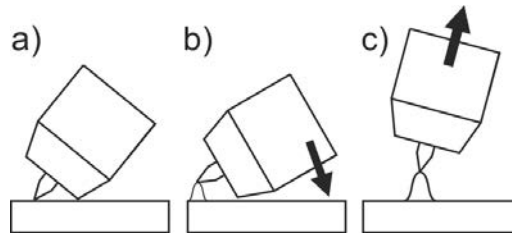



Imagem 6-1

O arco voltaico é inflamado com o toque da peça de trabalho:

- Colocar o bocal de gás da tocha e a ponta do elétrodo de tungsténio cuidadosamente na peça de trabalho (flui corrente de LiftArc, independentemente da corrente principal ajustada)
- Inclinar a tocha sobre o bocal de gás da tocha até existir uma distância de aprox. 2–3 mm entre a ponta do elétrodo e a peça de trabalho. O arco voltaico inflama-se e a corrente de soldagem aumenta de acordo com o modo de operação definido para a corrente de início ou corrente principal definida.
- Elevar a tocha e oscilá-la na posição normal.

Terminar o processo de soldagem: Soltar o gatilho da tocha ou ativá-lo e soltá-lo de acordo com o modo de operação selecionado.

6.2 Regulação da quantidade de gás de proteção (teste de gás) / enxaguar o pacote de mangueiras

- Abrir lentamente a válvula da botija de gás.
- Abrir o regulador de pressão.
- Ligar a fonte de energia no interruptor de rede ou no interruptor principal.
- Ajustar a quantidade de gás no regulador de pressão de acordo com a utilização.
- O teste de gás pode ser ativado no comando do aparelho, acionando o botão de pressão Teste de gás / Lavar pacote de mangueiras .

Regulação da quantidade de gás de proteção (teste de gás)

- O gás de proteção flui durante 20 segundos ou até o botão de pressão ser novamente pressionado.

Lavagem de pacotes de mangueiras compridos (lavagem)

- Premir o botão de pressão durante aprox. 5 s. O gás de proteção flui durante aprox. 5 minutos ou até o botão de pressão ser novamente premido.

Tanto um ajuste demasiado baixo como um demasiado alto pode levar ar para a poça e fusão e originar a formação de poros. Adequar a quantidade de gás de proteção de acordo com a tarefa de soldagem!

Indicações de ajuste

Processo de soldagem	Quantidade de gás de proteção recomendada
Soldagem MAG	Diâmetro do arame x 11,5 = l/min
Brasagem MIG	Diâmetro do arame x 11,5 = l/min
Soldagem MIG (alumínio)	Diâmetro do arame x 13,5 = l/min (100 % árgon)
TIG	Diâmetro do bocal de gás em mm corresponde a l/min fluxo de gás

As misturas de gás rico em hélio requerem uma maior quantidade de gás!

Com recurso à seguinte tabela, poderá ser corrigida a quantidade de gás calculada:

Gás de proteção	Fator
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

A ligação da alimentação de gás de proteção e o manuseamento da botija de gás de proteção podem ser consultados nas instruções de operação da fonte de energia.

6.3 Soldadura pulsada

As sequências operacionais são basicamente idênticas às da soldadura padrão, com a diferença de que há uma alternância constante entre a fase principal A (corrente pulsada) e a fase principal B (corrente de pausa de pulsação) nos tempos ajustados Duração A e Duração B.

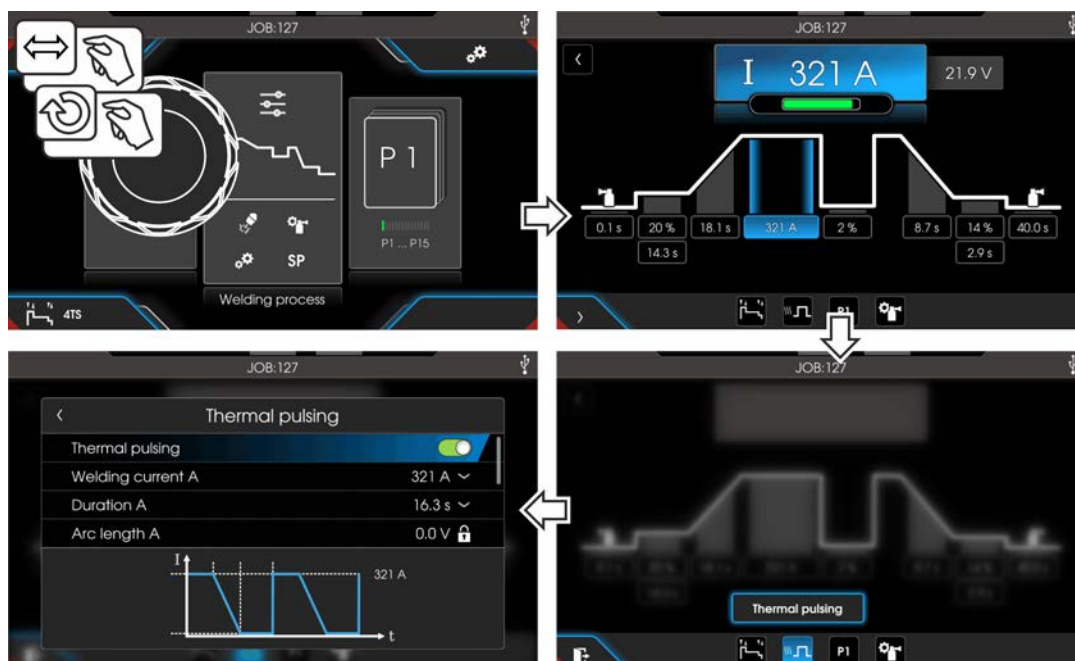


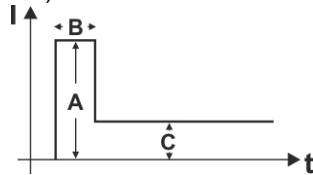
Imagem 6-2

7 Soldadura manual com eléctrodo

Ajustar a tarefa de soldadura JOB 128 no gestor de JOBs > consulte a secção 5.2.3.

7.1 Hotstart

A função de inicialização a quente (Hotstart) garante uma ignição segura do arco voltaico e o aquecimento suficiente no material de base ainda fria no início da soldadura. Nesta função, a ignição é efetuada com uma corrente mais forte (corrente Hotstart) ao longo de um determinado tempo (tempo Hotstart).



A = Corrente Hotstart
 B = Tempo Hotstart
 C = Corrente principal
 I = Corrente
 t = Tempo

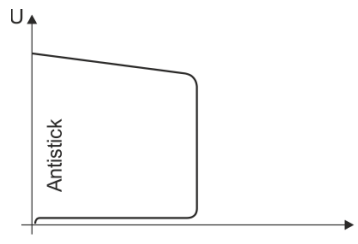
Imagem 7-1

7.2 Arcforce

Durante o processo de soldadura, Arcforce evita, através de aumentos de corrente, o queimar de forma a fixar os electrodos no banho de soldadura. Isto facilita especialmente a termosoldadura dos tipos de electrodos a derreterem, em forma de gota grande com potências de corrente baixas, com arcos voltaicos curtos

O parâmetro é ajustado no ecrã principal (ecrã inicial) > consulte a secção 4.2.3.

7.3 Antistick



Antistick evita o recozimento do eléctrodo .

Se o eléctrodo ficar preso, não obstante do Arcforce, o aparelho comuta automaticamente para a corrente mínima, dentro de aprox. 1 s. É evitado o recozimento do eléctrodo. Verificar os ajustes da corrente de soldadura e corrigir para a tarefa de soldadura!

Imagem 7-2

8 Descrição de funcionamento

8.1 Gestor de JOBS (Organizar tarefas de soldadura)

O gestor de JOBS permite organizar as tarefas de soldadura no sistema de soldadura.

No gestor de JOBS podem ser efetuadas as ações seguintes:

- Carregar um JOB para utilização ativa (em alternativa através da função do localizador de JOBS).
- Organizar os JOBS favoritos.
- Copiar um JOB qualquer para a área de JOBS livre (JOB 129 a JOB 169)
- Repor um determinado JOB ou todos os JOBS para os ajustes de fábrica.
- Exportar JOBS individuais ou um determinado intervalo de JOBS para uma suporte de memória USB ou importá-los de um suporte memória USB.

Informações úteis sobre as áreas de memória de JOBS:

Existem duas áreas de memória:

- 121 JOBS fixos, pré-programados de fábrica. Os JOBS fixos não são carregados, mas definidos através da tarefa de soldadura (a cada tarefa de soldadura é atribuído um número de JOB fixo).
- 128 JOBS de definição livre (JOB 129 a 256)

Seleção

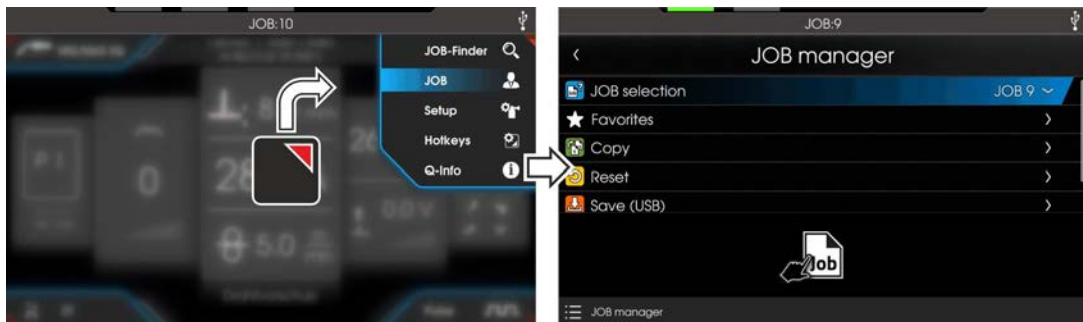


Imagem 8-1

8.2 JOBs favoritos

Os JOBs favoritos são posições de memória adicionais para guardar, p. ex., tarefas de soldadura, programas e as respetivas definições e carregá-los, quando necessário. O estado (carregado, alterado, não carregado) dos favoritos é indicado por meio de lâmpadas sinalizadoras.

- No total, estão disponíveis 5 posições de memória de JOBs favoritos para quaisquer definições.
- Se necessário, o controlo de acesso pode ser ajustado com o interruptor de chave ou com a função Xbutton.



Imagem 8-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Botões de pressão JOB-Favoritos Posições de memória para tarefas de soldadura frequentes.
2		Indicador de estado JOB-Favoritos <ul style="list-style-type: none"> • -----luz apagada: nenhum favorito guardado nesta posição de memória. • -----luz verde acesa: favorito guardado ou carregado; as definições guardadas coincidem com as definições atuais do equipamento. • -----luz vermelha acesa: favorito carregado, mas as definições guardadas não coincidem com as definições atuais do equipamento (p. ex., o ponto de trabalho foi alterado). • -----luz cinzenta acesa: favorito guardado nesta posição de memória, mas não selecionado.

8.2.1 Guardar definições atuais no favorito

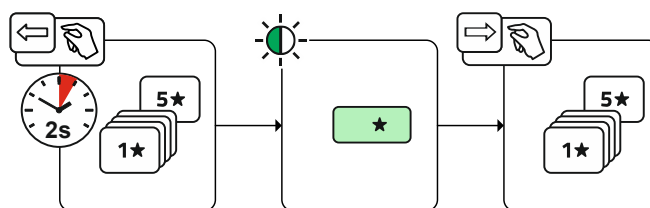


Imagem 8-3

- Manter o botão de pressão Posição de memória do favorito premido durante 2 s (indicador de estado Favoritos com luz verde acesa).

8.2.2 Carregar o favorito guardado

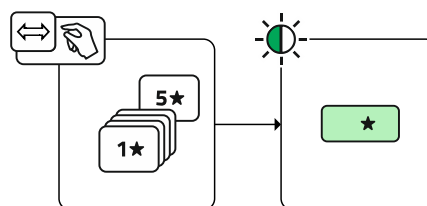


Imagem 8-4

- Premir o botão de pressão Posição de memória do favorito (indicador de estado Favoritos com luz verde acesa).

8.2.3 Apagar o favorito guardado

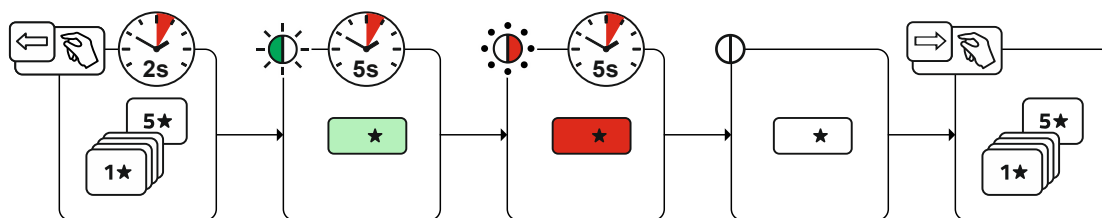


Imagem 8-5

- Premir o botão de pressão Posição de memória do favorito e mantê-lo premido.
Passados 2 s, acende-se a luz verde do indicador de estado Favoritos
Passados mais 5 s, a lâmpada sinalizadora vermelha começa a piscar
Passados mais 5 s, a lâmpada sinalizadora apaga-se
- Soltar o botão de pressão Posição de memória do favorito.

8.3 Autorização de acesso (Xbutton)

Xbutton é um sistema de controlo inteligente dos direitos de acesso em equipamentos de soldadura e componentes da EWM, equipados com controlo Expert. Através de práticas memórias de identificação programáveis (Xbutton), é possível conceder diferentes direitos de utilização aos utilizadores.

O sistema Xbutton pode ser usado para dois bloqueios de acesso diferentes.

1. Gestão de acessos sem sessão iniciada (é necessário um Xbutton)

O supervisor de soldadura possui um Xbutton com direitos de administrador. Depois de iniciar sessão / ativar com sucesso os direitos do Xbutton, são ajustados os parâmetros de soldadura desejados (p. ex., através de instrução de soldadura). Em seguida, o supervisor de soldadura competente termina sessão com Xbutton. A fonte de alimentação encontra-se agora no estado bloqueado. A partir de então, o soldador já só pode efetuar a tarefa de soldadura com os parâmetros predefinidos. Com a ferramenta Xbutton, os direitos de acesso sem sessão iniciada podem ser definidos de forma ainda mais detalhada (ID empresa, grupos e direitos de acesso) e transmitidos para a fonte de alimentação por meio da chave de programação (Xbutton).

2. Gestão de acessos através de diferentes Xbutton (são necessários vários Xbutton)

Cada soldador recebe um Xbutton com os direitos correspondentes definidos pelo supervisor de soldadura. Ao iniciar sessão com o Xbutton, o soldador só pode realizar a tarefa de soldadura com os seus direitos de acesso personalizados. A ferramenta Xbutton necessária neste caso serve para gerir as memórias de identificação (Xbutton) e os utilizadores, permitindo a gestão dos soldadores e das respetivas qualificações de soldador.



Imagem 8-6

8.3.1 Informações de utilizador

Informações de utilizador como, por ex., a ID da empresa, nome de utilizador, grupo, etc., são indicados

8.3.2 Ativação dos direitos Xbutton

Para ativar os direitos do Xbutton, são necessários os passos seguintes:

1. Iniciar sessão com um Xbutton, incl. direitos de administrador.
2. Abrir o ponto do menu "Direitos Xbuttonativos".


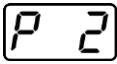
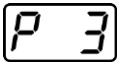
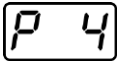
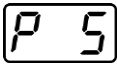
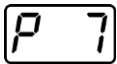
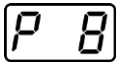
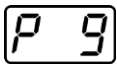
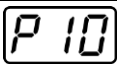
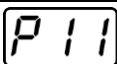
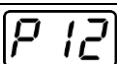
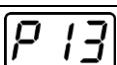
8.3.3 Repor a configuração Xbutton

Para repor a configuração Xbutton, é necessário iniciar sessão com o Xbutton correspondente (direitos de administrador). O ID empresa guardado na fonte de alimentação, o grupo atribuído e os direitos de acesso sem sessão iniciada são repostos nos ajustes de fábrica. Simultaneamente, os direitos do Xbutton são desativados.

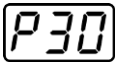
8.4 Parâmetros especiais (definições avançadas)

Os parâmetros especiais (P1 até Pn) são utilizados para a configuração específica do cliente das funções do aparelho. Deste modo, proporciona-se ao utilizador o máximo nível em flexibilidade para a otimização das suas necessidades.

Estas definições não são aplicadas diretamente no comando do aparelho porque geralmente não é necessária uma definição regularmente dos parâmetros. A quantidade de parâmetros especiais selecionáveis pode ser diferente entre os comandos utilizados no sistema de soldagem (ver o manual de operação padrão correspondente). Os parâmetros especiais podem, em caso de necessidade, ser repostos novamente nas definições de fábrica > consulte a secção 5.2.5.

Exibição	Definição/seleção
	Tempo de rampa de inserção do arame/retração do arame 0 = ----- Inserção normal (tempo de rampa 10 s) 1 = ----- Inserção rápida (tempo de rampa 3 s) (de fábrica)
	Bloquear o programa "0" 0 = ----- P0 disponível 1 = ----- P0 bloqueado (de fábrica)
	• Modo de exibição para tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (um par de teclas) 0 = Exibição normal (de fábrica) número de programa / potência de soldagem (0-9) 1 = ----- Exibição alternada do número do programa / tipo de soldagem
	Limitação de programas Programa 1 até máx. 15 De fábrica: 15
	Execução especial nos modos de operação especial de 2 e 4 tempos 0 = ----- especial de 2 e 4 tempos normal (de fábrica) 1 = ----- execução AA3 para especial de 2 e 4 tempos
	Modo de correção, ajuste de valores limite 0 = ----- Modo de correção desativado (de fábrica) 1 = ----- Modo de correção ativado A lâmpada sinalizadora da fase principal P _A pisca.
	Comutação de programa com tocha de soldadura padrão 0 = Sem comutação de programa (de fábrica) 1 = ----- 4 tempos especial 2 = ----- Especial 4 tempos especial (tempo n ativo) 3 = ----- Especial 4 tempos especial (sequência de tempo n a partir de qualquer programa)
	Início por impulsos 4T e 4Ts 0 = ----- Sem início por impulsos de 4 tempos 1 = ----- Início por impulsos de 4 tempos possível (de fábrica)
	Operação de alimentador de arame individual ou duplo 0 = ----- Operação individual (de fábrica) 1 = ----- Operação dupla, este aparelho é "master" 2 = ----- Operação dupla, este aparelho é "slave"
	Tempo de impulso 0 = ----- Função de impulso desligada 1 = ----- 320 ms (de fábrica) 2 = ----- 640 ms
	Comutação da lista de JOBs 0 = ----- Lista de JOBs orientada por tarefa 1 = ----- Lista de JOBs real (de fábrica) 2 = ----- Lista de JOBs real e comutação de JOBs ativada por acessório
	Limite inferior de comutação remota de JOB Área de JOB das tochas funcionais (PM 2U/D, PM RD2) Limite inferior: 129 (de fábrica)

Exibição	Definição/seleção
P14	Limite superior de comutação remota de JOB Área de JOB das tochas funcionais (PM 2U/D, PM RD2) Limite superior: 169 (de fábrica)
P15	Função HOLD 0 = ----- valores HOLD não são exibidos 1 = ----- valores HOLD são exibidos (de fábrica)
P16	Operação de JOBs em bloco 0 = ----- operação de JOBs em bloco não ativada (de fábrica) 1 = ----- operação de JOBs em bloco ativada
P17	Seleção de programa com gatilho de tocha padrão 0 = ----- nenhuma seleção de programa (de fábrica) 1 = ----- seleção de programa possível
P19	Exibição de valores médios em caso de superPuls 0 = ----- Função desligada. 1 = ----- Função ligada (de fábrica).
P20	Predefinição da soldadura por arco voltaico pulsado na fase principal A 0 = ----- Predefinição da soldadura por arco voltaico pulsado na fase principal A desativada. 1 = ----- Se as funções superPuls e comutação de processos de soldadura estiverem disponíveis e ativadas, o processo de soldadura por arco voltaico pulsado é sempre executado na fase principal A (de fábrica).
P21	Predefinição de valores absolutos A fase de arranque, a fase principal B e a fase final podem ser ajustadas, opcionalmente, de forma relativa ou absoluta em relação à fase principal. 0 = ----- Definição de parâmetros relativos (de fábrica). 1 = ----- Definição de parâmetros absolutos.
P22	Regulação eletrónica da quantidade de gás, tipo 1 = ----- Tipo A (de fábrica) 0 = ----- Tipo B
P23	Ajuste do programa para programas relativos 0 = ----- Programas relativos são ajustados em conjunto (de fábrica). 1 = ----- Programas relativos são ajustados separadamente.
P24	Exibição da tensão de correção ou tensão nominal 0 = ----- Exibição da tensão de correção (de fábrica). 1 = ----- Exibição da tensão nominal absoluta.
P25	Seleção de JOB no modo Expert Sem função nesta versão do aparelho.
P26	Valor nominal do aquecimento da bobina de arame (OW WHS) > consulte a secção 8.4.1.23 off = ----- desligado Intervalo de regulação da temperatura: 25 °C - 50 °C (45 °C de fábrica)
P27	Comutação do modo de operação no início da soldadura > consulte a secção 8.4.1.24 0 = ----- Não ativado (de fábrica) 1 = ----- Ativado
P28	Limiar de erro da regulação eletrónica do volume de gás > consulte a secção 8.4.1.25 Emissão de erro em caso de desvio do valor nominal de gás
P29	Sistema de unidades > consulte a secção 8.4.1.26 0 = ----- Sistema métrico (de fábrica) 1 = ----- Sistema imperial

Exibição	Definição/seleção
	Possibilidade de seleção da sequência do programa com botão giratório > consulte a secção 8.4.1.27 0 = ----- Não ativado 1 = ----- Ativado (de fábrica)

8.4.1 Parâmetros especiais em detalhe

8.4.1.1 Tempo de rampa de colocação do arame (P1)

A colocação do arame começa com 1,0 m/min para 2 seg. Em seguida aumenta com uma função de rampa para 6,0 m/min. O tempo de rampa é regulável entre duas faixas.

Durante a inserção do arame, a velocidade pode ser alterada, através do botão giratório para potência de soldadura. Uma alteração não afeta o tempo de rampa.

8.4.1.2 Programa "0", desbloquear o bloqueio de programa (P2)

O programa P0 (ajuste manual) é bloqueado. Independente da posição do interruptor de chave, é possível apenas a operação com P1 até P15.

8.4.1.3 Modo de exibição de tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (P3)

Exibição normal:

- Operação do programa: Número de programa
- Operação up/down: Potência de soldagem (0=corrente mínima / 9=corrente máxima)

Exibição alternada:

- Operação do programa: Mudar o número do programa e o processo de soldagem (P=impulso / n=sem impulso)
- Operação up/down: Mudar a potência de soldagem (0=corrente mínima / 9=corrente máxima) e símbolo para operação up/down

8.4.1.4 Limitação de programas (P4)

Com o parâmetro especial P4 é possível limitar a seleção dos programas.

- A definição é assumida para todos os JOBs.
- A seleção de programas depende da posição de interruptor do comutador "Função de tocha de soldagem". Os programas só podem ser comutados em caso de posição de interruptor "Programa".
- Os programas podem ser comutados com uma tocha de soldagem especial ligada ou um colocador à distância.
- Uma comutação dos programas com o "botão giratório, correção do comprimento do arco voltaico/seleção do programa de soldagem" só é possível quando nenhuma tocha de soldagem ou colocador à distância estiver ligado.

8.4.1.5 Execução especial nos modos de operação especial de 2 tempos e especial de 4 tempos (P5)

Sequência do modo de 2 tempos especial/4 tempos especial:

- Fase de arranque P_{START}
- Fase principal P_A

Sequência do modo de 2 tempos especial/4 tempos especial com sequência especial ativada:

- Fase de arranque P_{START}
- Fase principal P_B
- Fase principal P_A

8.4.1.6 Ligar/desligar a operação de correção (P7)

A operação de correção é ligada ou desligada em simultâneo para todos os JOBS e seus respectivos programas. A esse JOB é especificada uma faixa de correção para velocidade do arame (AA) e correção da tensão de soldagem (CorrU).

O valor de correção é memorizado em separado para cada programa. A faixa de correção pode ascender no máximo a 30 % da velocidade do arame e +/-9,9 V da tensão de soldagem.

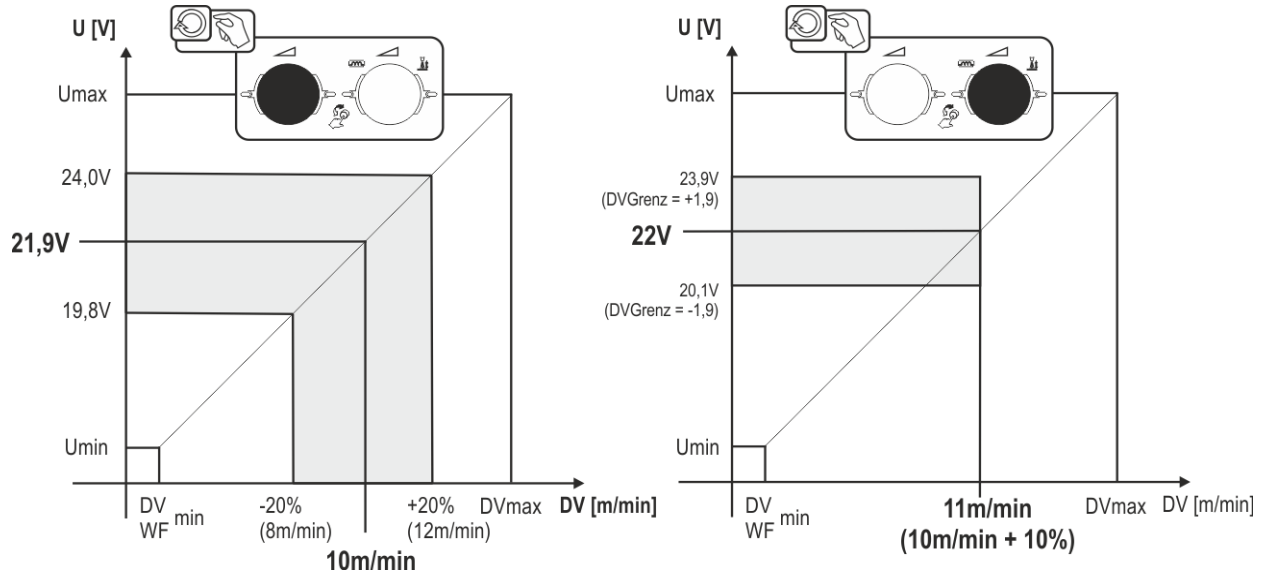


Imagem 8-7

Exemplo de um ponto de trabalho no modo de correção:

A velocidade de alimentação de fio num programa (1 até 15) é ajustada para 10,0 m/min. Tal corresponde a uma tensão de soldadura (U) de 21,9 V, por exemplo. Se o interruptor de chave for agora colocado na posição , neste programa será possível soldar exclusivamente com estes valores.

Caso se pretenda que o soldador também possa efetuar correções do fio e da tensão na operação do programa, é necessário ligar o modo de correção e definir os valores limite para o fio e a tensão.

Ajuste do valor limite de correção para o fio = 20 %

Ajuste do valor limite de correção para a tensão = 1,9 V.

Agora, é possível corrigir a velocidade de alimentação de fio em 20 % (8,0 até 12,0 m/min) e a tensão de soldadura em +/- 1,9 V (3,8 V).

No exemplo, a velocidade de alimentação de fio é ajustada para 11,0 m/min. Tal corresponde a uma tensão de soldadura de 22 V. Agora é possível corrigir a tensão de soldadura em mais 1,9 V (20,1 V e 23,9 V).

Se o interruptor de chave for colocado na posição , os valores da correção da tensão e da velocidade do arame são redefinidos.

Ajuste do intervalo de correção:

- Ativar o parâmetro especial "Operação de correção" (P7=1) e guardar.
- Interruptor de chave na posição .
- Ajustar o intervalo de correção do seguinte modo:

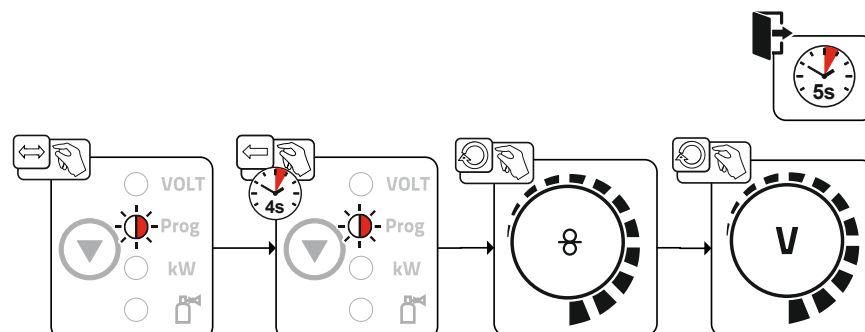


Imagem 8-8

- Após aprox. 5 seg sem mais ação da parte do utilizador, os valores definidos são assumidos e a exibição regressa ao ecrã de programas.
- Voltar a colocar o interruptor de chave na posição !

8.4.1.7 Comutação de programa com gatilho de tocha padrão (P8)

4 tempos especial (sequência do programa absoluto de 4 tempos)

- 1.º tempo: é executado o programa absoluto 1.
- 2.º tempo: o programa absoluto 2 é executado depois de decorrido o «start».
- 3.º tempo: o programa absoluto 3 é executado depois de decorrido o tempo «t3». Em seguida, ocorre a comutação automática para o programa absoluto 4.

Não podem estar conectados componentes acessórios, p. ex., o controlo remoto ou a tocha de soldadura especial!

A comutação de programas no comando do alimentador de fio está desativada.

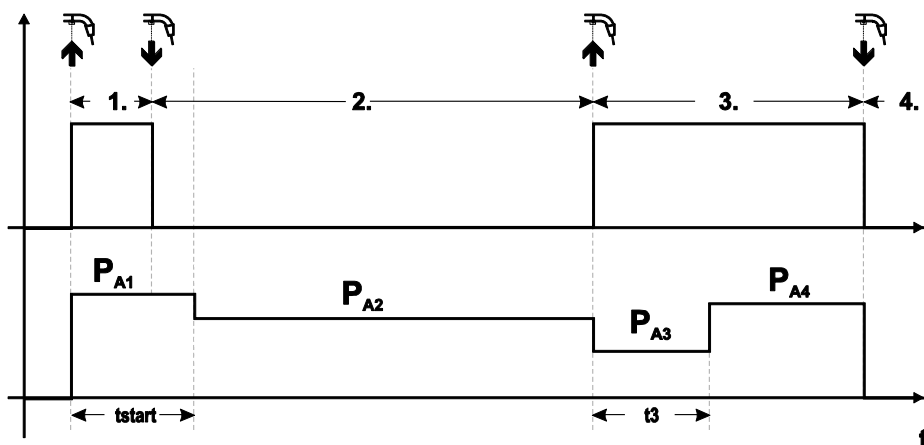


Imagem 8-9

4 tempos especial (tempo n)

- 1.º tempo: é executada a fase de arranque P_{start} do programa P_1 .
- 2.º tempo: a fase principal P_{A1} é executada depois de decorrido o t_{start} . Tocando no gatilho da tocha, é possível comutar para outros programas (P_{A1} até P_{A9} , no máx.).

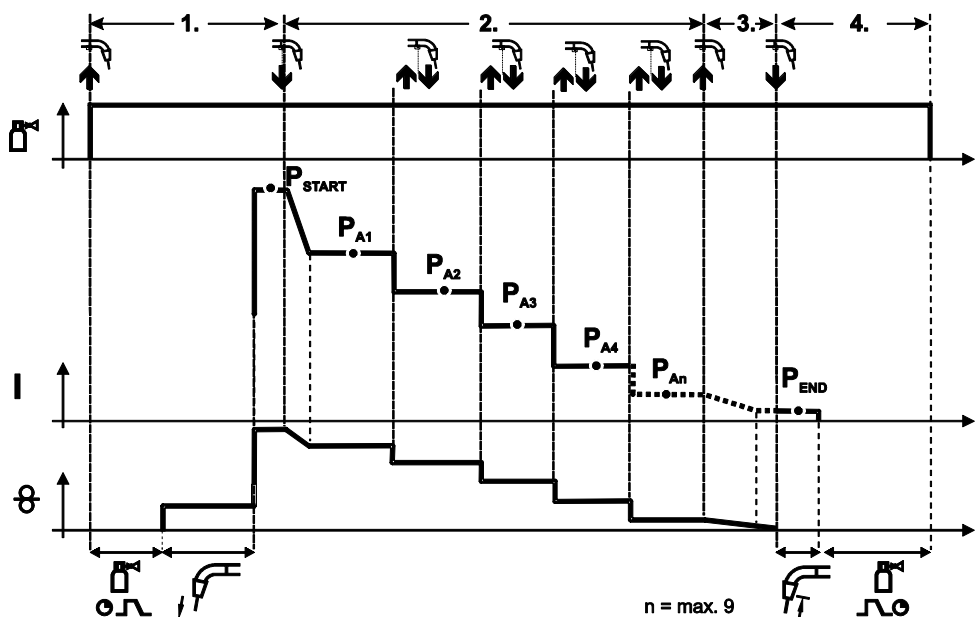


Imagem 8-10

A quantidade de programas (P_{An}) corresponde à quantidade de tempos determinados sob tempo n .

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de fio trabalha à velocidade Soft-Start.
- Ignição do arco voltaico após contacto do fio de soldadura com a peça de trabalho.
A corrente de soldadura flui (fase principal P_{START} do programa P_{A1}).

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope para o programa P_{A1} da fase principal A

O slope para o programa principal P_{A1} ocorre nunca antes do fim do tempo t_{START} ajustado ou o mais tardar ao soltar o gatilho da tocha. **Mediante toque (premir brevemente e soltar dentro de 0,3 s), é possível comutar para outros programas. Estão disponíveis os programas P_{A1} até P_{A9} .**

3.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- Slope até à fase final P_{END} de P_{AN} . A sequência pode ser parada a qualquer momento, premindo prolongadamente (>0,3 s) o gatilho da tocha. Nesse caso, é executado o P_{END} de P_{AN} .

4.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- O motor do alimentador de fio para.
- O arco voltaico apaga-se decorrido o tempo de queima final do fio (burn-back) ajustado.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

Especial 4 tempos especial (sequência de tempo n a partir de qualquer programa)

A descrição do funcionamento é basicamente como no tempo n ativo (ajuste de parâmetro 2), com a diferença de que ao P_{start} se segue o programa selecionado antes do início da soldadura e não o P_{A1} . Este ajuste também pode ser combinado com o P17.

8.4.1.8 Início de toque para 4 tempos/especial de 4 tempos (P9)

Neste modo de operação de 4 tempos, por toque no gatilho da tocha liga-se imediatamente no segundo tempo sem que para isso tenha de fluir corrente.

Se o processo de soldagem tiver de ser interrompido, o gatilho da tocha pode ser tocado uma segunda vez.

8.4.1.9 Definição “Operação individual ou operação dupla” (P10)

Se o sistema estiver equipado com dois alimentadores de arame, não devem ser operados mais componentes acessórios na tomada de ligação de 7 polos (digital)! Tal aplica-se entre outros itens, a colocadores à distância digitais, interfaces para robot, interfaces de documentação, tochas de soldagem com ligação de cabo de comando digital, etc.

Em modo de operação individual ($P10 = 0$), não deve estar ligado um segundo alimentador de arame!

- Retirar as ligações para o segundo alimentador de arame

Em modo de operação duplo ($P10 = 1$ ou 2), ambos os alimentadores de arame devem estar ligados e estar configurados diferentemente nos comandos para este modo de operação!

- Configurar um alimentador de arame como master ($P10 = 1$)
- Configurar o outro alimentador de arame como slave ($P10 = 2$)

Os alimentadores de arame com interruptor de chave (opcional, > consulte a secção 8.3) deve ser configurados como master ($P10 = 1$).

O alimentador de arame configurado como master está ativado após ligação do aparelho de soldadura. Não ocorrem outras diferenças funcionais entre os alimentadores de arame.

8.4.1.10 Tempo de impulso (P11)

O tempo de impulso (acionar brevemente o gatilho da tocha para uma alteração de função) é ajustável em três níveis.

0 Sem impulso

1 = 320 ms (de fábrica)

2 = 640 ms

8.4.1.11 Comutação de listas de JOBs (P12)

Va-lor	Designação	Explicação
0	Lista de JOB orientada para tarefas	Os números de JOB estão ordenados por arames de soldadura e gases de proteção. Na seleção podem eventualmente ser saltados números de JOB.
1	Lista de JOB real	Os números de JOB correspondem às células de memória reais. Cada JOB pode ser selecionada, não são saltadas quaisquer células de memória na seleção.
2	Lista de JOB real, Comutação de JOB ativa	Tal como a lista de JOB real. Adicionalmente, é possível a comutação de JOB com os respetivos componentes acessórios como, por ex., uma tocha funcional.

Criar lista de JOBs definida pelo utilizador

É criada uma área de memória contínua, na qual se pode comutar entre os JOBs com componentes de acessórios como, por ex., uma tocha funcional.

- Ajustar os parâmetros especiais P12 para "2".
- Posicionar o comutador "Programa ou função Up-/Down-" para a posição "Up-/Down".
- Selecionar um JOB existente que se assemelha o mais possível ao resultado pretendido.
- Copiar o JOB para um ou vários números JOB.

Se ainda tiverem de ser adaptados parâmetros JOB, selecionar os JOBs de destino, um após o outro, e adaptar os parâmetros individualmente.

- Ajustar os parâmetros especiais P13 para o limite inferior e
- os parâmetros especiais P14 para o limite superior dos JOBs de destino.
- Posicionar o comutador "Programa ou função Up-/Down-" para a posição "Programa".

Com o componente de acessórios, os JOBs podem ser comutados dentro do intervalo definido.

Copiar JOBs, função "Copy to"

A faixa alvo possível situa-se entre 129 e 169.

- Configurar parâmetro especial P12 primeiro em P12 = 2 ou P12 = 1!

Para copiar JOB para o número, consulte as respetivas instruções de operação "Comando".

Repetindo-se os últimos dois passos, o mesmo JOB fonte pode ser copiado para vários JOBs alvo.

Se o comando não registar qualquer ação do utilizador durante mais de 5 seg, regressa-se à exibição dos parâmetros e o processo de cópia termina.

8.4.1.12 Limite inferior e limite superior da comutação à distância de JOBs (P13, P14)

O número de JOB mais alto u mais baixo que possa ser selecionado com componentes acessórios, como p. ex. a tocha de soldagem POWERCONTROL 2.

Evita a comutação inadvertida em JOBs não desejados ou não definidos.

8.4.1.13 Função Hold (P15)

Função Hold ativa (P15 = 1)

- São exibidos os valores médios dos últimos parâmetros do programa principal soldados.

Função Hold não ativa (P15 = 0)

- São exibidos os valores nominais dos parâmetros do programa principal.

8.4.1.14 Operação de JOBs em bloco (P16)

Os seguintes componentes acessórios apoiam a operação de JOBs em bloco:

- Tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (um par de teclas)

No JOB 0 está sempre ativado o programa 0, e em todos os outros JOBs está ativado o programa 1. Neste modo de operação, é possível aceder com componentes acessórios a até 30 JOBs (tarefas de soldadura), divididas em três blocos.

Para poder usar o modo JOBs em bloco, é necessário efetuar as seguintes configurações:

- Posicionar o comutador "Programa ou função up/down" na posição "Programa"
- Definir a lista de JOBs para lista de JOBs real (parâmetro especial P12 = "1")
- Ativar o modo JOBs em bloco (parâmetro especial P16 = "1")
- Selecionar um dos JOBs especiais 129, 130 ou 131 para mudar para o modo JOBs em bloco.

A operação simultânea com interfaces como RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 ou com componentes acessórios digitais, tais como o controlo remoto R40, não é possível!


Atribuição dos números de JOB para exibição nos componentes acessórios

N.º de JOB	Exibição/seleção nos componentes acessórios									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
JOB especial 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
JOB especial 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
JOB especial 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

JOB 0:

Este JOB permite o ajuste manual dos parâmetros de soldadura.

A seleção do JOB 0 pode ser proibida com o interruptor de chave ou com o "Bloqueio do programa 0" (P2).

Posição do interruptor de chave , ou parâmetro especial P2 = 0: JOB 0 bloqueado.

Posição do interruptor de chave , ou parâmetro especial P2 = 1: JOB 0 pode ser selecionado.

JOBs 1-9:

Em cada JOB especial, é possível aceder a nove JOBs (ver tabela).

Os valores nominais para a velocidade do arame, a correção do arco voltaico, a dinâmica, etc. têm de ser previamente guardados nestes JOBs. Esta operação pode ser efetuada comodamente com o software PC300.Net.

Se o software não estiver disponível, a função "Copy to" permite criar listas de JOB definidas pelo utilizador nas áreas de JOB especial (ver explicações no capítulo "Comutação de listas de JOB (P12)").

8.4.1.15 Seleção de programa com gatilho de tocha padrão (P17)

Permite uma seleção de programa, ou comutação de programa antes do início da soldagem.

Por toque do gatilho da tocha comuta-se para o programa seguinte. Após se atingir o último programa desbloqueado, continua-se no primeiro.

- O primeiro programa desbloqueado é o programa 0, desde que não esteja bloqueado. (Ver também parâmetro especial P2)
- O último programa desbloqueado é P15.
 - Se os programas não estiverem limitados através do parâmetro especial P4 (ver parâmetro especial P4).
 - Ou para o JOB selecionado, os programas que estiverem limitados através da definição do tempo n (ver parâmetro P8).
- O início da soldagem ocorre mantendo-se premido o gatilho da tocha durante mais de 0,64 seg.

A seleção de programa com gatilho da tocha padrão pode ser utilizada em todos os modos de operação (2 tempos, especial de 2 tempos, especial de 4 tempos e 4 tempos).

8.4.1.16 Exibição de valores médios em caso de superPuls (P19)

Função ativa (P19 = 1)

- No superPuls, o valor médio para a potência da fase principal A (P_A) e da fase principal B (P_B) é apresentado no mostrador (de fábrica).

Função não ativa (P19 = 0)

- No superPuls, é apresentada exclusivamente a potência da fase principal A no mostrador.

Caso se pretenda com a função ativada que sejam exibidos apenas os sinais 000 na exibição do aparelho, trata-se de uma situação rara e incompatível relativamente ao sistema. Solução: Desligar o parâmetro especial P19.

8.4.1.17 Especificação de soldagem por arco voltaico pulsado no programa PA (P20).

Exclusivamente na variante de aparelho com processo de soldagem por arco voltaico pulsado.

Função ativa (P20 = 1)

- Se as funções superPuls e comutação de processos de soldadura estiverem disponíveis e ativadas, o processo de soldadura por arco voltaico pulsado é sempre executado na fase principal P_A (de fábrica).

Função não ativa (P20 = 0)

- Predefinição da soldadura por arco voltaico pulsado na fase principal P_A desativada.

8.4.1.18 Especificação de valor absoluto para programas relativos (P21)

A fase de arranque P_{START} , a fase principal P_B e a fase final P_{END} podem ser ajustadas, opcionalmente, de forma relativa ou absoluta em relação à fase principal P_A .

Função ativa (P21 = 1)

- Definição de parâmetros absolutos.

Função não ativa (P21 = 0)

- Definição de parâmetros relativos (de fábrica).

8.4.1.19 Regulação eletrónica da quantidade de gás, tipo (P22)

Ativa exclusivamente nos aparelhos equipados com regulação da quantidade de gás (opção de fábrica). O ajuste só pode ser realizado exclusivamente por pessoal autorizado da assistência técnica (ajuste básico = 1).

8.4.1.20 Ajuste do programa para programas relativos (P23)

A fase de arranque, a fase principal B e a fase final podem ser ajustadas conjuntamente ou em separado para os pontos de trabalho P0-P15. Em caso de ajuste conjunto, os valores dos parâmetros são guardados no JOB, contrariamente ao ajuste individual. Em caso de ajuste separado, os valores dos parâmetros são idênticos para todos os JOBs (exceto nos JOBs especiais SP1, SP2 und SP3).

8.4.1.21 Exibição da tensão de correção ou tensão nominal (P24)

Ao ajustar a correção do arco voltaico com o botão giratório direito, pode ser exibida a tensão de correção +- 9,9 V (de fábrica) ou a tensão nominal absoluta.

8.4.1.22 Seleção de JOB no modo Expert (P25)

Com o parâmetro especial P25, é possível definir se no alimentador de arame deve poder-se selecionar as JOB especiais SP1/2/ou a seleção de tarefas de soldadura de acordo com a lista de JOB.

8.4.1.23 Valor nominal de aquecimento de arame (P26)

O aquecimento da bobina de arame, também denominado Wire Heating System (WHS), impede depósitos de humidade no arame de soldadura, reduzindo assim o perigo de poros de hidrogénio. O ajuste é contínuo no intervalo de temperaturas de 25°C - 50°C, com ajuste de fábrica de 45°C, sendo usado preferencialmente para materiais de adição higroscópicos, como o alumínio ou arames tubulares.

8.4.1.24 Comutação do modo de operação no início da soldadura (P27)

Com o modo de operação 4 tempos especial selecionado, o utilizador definir através da duração da atuação do gatilho da tocha, em que modo de operação (4 tempos ou 4 tempos especial) a sequência do programa será executada.

Manter premido o gatilho da tocha (mais de 300 ms): Sequência do programa no modo de operação 4 tempos especial (padrão) Tocar no gatilho da tocha: O aparelho muda para o modo de operação 4 tempos.

8.4.1.25 Limiar de erro da regulação eletrónica do volume de gás (P28)

O valor ajustado em percentagem representa o limiar de erro, se for ultrapassado ou não atingido, é efetuada uma mensagem de erro > consulte a secção 10.2.

8.4.1.26 Sistema de unidades (P29)

Função não ativa

- São indicadas unidades de medição métricas.

Função ativa

- São indicadas unidades de medição imperiais.

8.4.1.27 Possibilidade de seleção da sequência do programa com botão giratório Potência de soldadura (P30)

Função não ativa

- O botão giratório está bloqueado; utilizar o botão de pressão Parâmetros de soldadura para selecionar os parâmetros de soldadura.

Função ativa

- O botão giratório pode ser utilizado para selecionar os parâmetros de soldadura.

8.5 Função de economia de energia (Standby)

O modo de economia de energia pode ser ativado através da função de economia de energia dependente do tempo. Se o utilizador não efetuar qualquer entrada no sistema de soldadura durante o tempo definido, o equipamento comuta para o modo de economia de energia.

O mostrador do controlo do equipamento Expert 3.0 escurece e os mostradores do alimentador de fio indicam apenas o dígito transversal central do mostrador.

Acionando qualquer elemento de operação (p. ex., tocar no gatilho da tocha), o modo de economia de energia é desativado e o equipamento comuta de novo para a prontidão de soldadura.

Seleção

☰	Definições do sistema
<	Fonte de energia P5
<	Função de economia de energia
<	Tempo de espera 5bA

9 Manutenção, tratamento e eliminação

9.1 Geral

PERIGO



**Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica depois de desligar o aparelho!
A intervenção no aparelho aberto pode causar ferimentos graves com consequências mortais!**

Durante o funcionamento, os condensadores no aparelho são carregados com tensão elétrica. Essa tensão continua presente até 4 minutos depois de se desligar a ficha de rede.

1. Desligar o aparelho.
2. Retirar a ficha de rede.
3. Aguardar no mínimo 4 minutos até os condensadores descarregarem!

AVISO



Manutenção, inspeção e reparação incorretas!

As operações de manutenção, inspeção e reparação devem ser realizadas exclusivamente por pessoas qualificadas (pessoal de assistência autorizado). Uma pessoa qualificada é alguém que, em virtude da sua formação, dos seus conhecimentos e da sua experiência, é capaz de reconhecer os perigos e eventuais danos consequentes que podem ocorrer durante a inspeção de fontes de energia de soldadura e sabe quais são as medidas de segurança necessárias a adotar.

- Cumprir as normas de manutenção > consulte a secção 9.
- Se o aparelho não passar numa das inspeções abaixo referidas, apenas poderá voltar a ser colocado em funcionamento após a reparação e nova inspeção.

Os trabalhos de reparação e de manutenção só podem ser efetuados por técnicos especializados e autorizados, caso contrário o direito à garantia extingue-se. Dirija-se em todos os assuntos de assistência sempre ao seu revendedor, ao fornecedor do aparelho. Devoluções em casos de garantia podem ocorrer apenas através do seu revendedor. Para substituir peças, utilize exclusivamente peças de reposição originais. Ao encomendar peças de reposição é necessário indicar o modelo do aparelho, o número de série e o número do artigo do aparelho, a designação e o número de artigo da peça de reposição.

Sob as condições ambientais indicadas e as condições de trabalho normais, a necessidade de efetuar manutenção a este aparelho é relativamente baixa e necessita de uma conservação mínima.

Num aparelho sujo, a vida útil e o ciclo de trabalho são reduzidos. Os intervalos de limpeza orientam-se, de forma determinante, pelas condições ambientais e pela respetiva sujidade do aparelho (no mínimo, semestralmente).

9.2 Eliminação do aparelho



Eliminação correta!

O aparelho contém boas matérias-primas que devem ser enviadas para reciclagem e componentes eletrônicos que devem ser eliminados.

- Não deitar no lixo doméstico!
- Observar os regulamentos oficiais para eliminação!

Para além das normas nacionais ou internacionais mencionadas a seguir, devem ser sempre cumpridas as leis ou normas nacionais aplicáveis em matéria de eliminação de resíduos.

- De acordo com as disposições europeias (diretiva 2012/19/UE, relativa a equipamentos elétricos e eletrônicos usados), os aparelhos elétricos e eletrônicos usados deixam de poder ser eliminados nos resíduos urbanos indiferenciados. Têm de ser eliminados de forma separada. O símbolo do caixote de lixo sobre rodas indica a obrigatoriedade de recolha separada.

Este aparelho tem de ser entregue para eliminação ou reciclagem nos sistemas de recolha separada previstos para o efeito.

Conforme a lei na Alemanha (lei relativa à comercialização, retoma e eliminação ecológica de equipamentos elétricos e eletrônicos (ElektroG)), um equipamento usado tem de ser encaminhado para um circuito separado dos resíduos urbanos indiferenciados. Para esse efeito, as entidades de direito público responsáveis pela gestão dos resíduos (municípios) criaram centros de recolha onde os particulares podem entregar gratuitamente os equipamentos usados.

A eliminação dos dados pessoais é da responsabilidade do próprio utilizador final.

As lâmpadas, baterias ou acumuladores têm de ser retirados e separados do aparelho antes da sua eliminação. O tipo de bateria ou acumulador e a respetiva composição são indicados no lado superior (tipo CR2032 ou SR44). Os seguintes produtos da EWM podem conter baterias ou acumuladores:

- Máscaras de soldadura
As baterias ou os acumuladores podem ser simplesmente retirados do compartimento da lâmpada sinalizadora.
- Controlos do equipamento
As baterias ou os acumuladores encontram-se na parte de trás do controlo em suportes próprios na placa de circuitos, podendo ser simplesmente retirados. Os controlos podem ser desmontados com ferramentas comuns.

Para informações sobre a retoma ou recolha de equipamentos usados, contacte a administração competente do seu município ou da sua freguesia. Existe ainda a possibilidade de retoma através dos revendedores da EWM em toda a Europa.

Para mais informações sobre o tema da ElektroG, consulte o nosso sítio Web em:


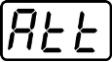
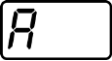
<https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

10 Resolução de problemas

Todos os produtos são sujeitos a controlos de produção e finalização rigorosos. Se no entanto, algo não funcionar, o produto deve ser verificado de acordo com as seguintes instruções. Se nenhuma das resoluções das falhas descritas levar ao funcionamento do produto, deve-se informar o comerciante autorizado.

10.1 Mensagens de aviso

Dependendo das opções de visualização da indicação do aparelho, uma mensagem de aviso é representada do seguinte modo:

Tipo de indicação - Comando da fonte de soldadura	Representação
Display gráfico	
duas indicações de 7 segmentos	
uma indicação de 7 segmentos	

A causa possível do aviso é sinalizada por um número de aviso correspondente (consultar a tabela).

- Se ocorrem vários avisos, os mesmos são indicados um após o outro.
- Documentar o aviso do aparelho e informar o pessoal de assistência técnica, caso necessário.

Aviso	Causa possível/Solução
1 Sobreaquecimento	Está iminente um desligamento devido a sobreaquecimento.
2 Falhas de semi-ondas	Verificar os parâmetros do processo.
3 Aviso da refrigeração da tocha de soldadura	Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer.
4 Gás de proteção	Verificar a alimentação de gás de proteção.
5 Fluxo de líquido de refrigeração	Verificar o volume mín. do fluxo. ^[2]
6 Reserva de fio	Resta pouco fio disponível na bobina.
7 CAN-Bus falhou	Alimentador de fio não ligado, disjuntor do motor de alimentação de fio (premir para repor o disjuntor ativado).
8 Circuito de corrente de soldadura	A indutância do circuito de corrente de soldadura é demasiado elevada para a tarefa de soldadura selecionada.
9 Configuração do AA	Verificar a configuração do alimentador de fio.
10 Inversor de divisão	Um de vários inversores de divisão não fornece corrente de soldadura.
11 Sobreaquecimento do líquido de refrigeração ^[1]	Verificar a temperatura e os limiares de comutação. ^[2]
12 Monitorização da soldadura	O valor real de um parâmetro de soldadura situa-se fora do intervalo de tolerância especificado.
13 Erro de contacto	A resistência no circuito de corrente de soldadura é demasiado elevada. Verificar a ligação à massa.
14 Erro de ajuste	Desligar e voltar a ligar o aparelho. Se o erro persistir, informar a assistência técnica.
15 Fusível de rede	Foi atingido o limite de capacidade do fusível de rede e a potência de soldadura é reduzida. Verificar o ajuste do fusível.
16 Aviso de gás de proteção	Controlar a alimentação de gás.


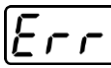
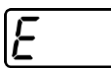
Aviso	Causa possível/Solução
17 Aviso de gás de plasma	Controlar a alimentação de gás.
18 Aviso de gás inerte	Controlar a alimentação de gás.
19 Aviso de gás 4	Reservado
20 Aviso da temperatura do líquido de refrigeração	Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer.
21 Sobreaquecimento 2	Reservado
22 Sobreaquecimento 3	Reservado
23 Temperatura excessiva 4	Reservado
24 Aviso do fluxo de líquido de refrigeração	Controlar a alimentação de líquido de refrigeração. Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer. Verificar o fluxo e os limiares de comutação. ^[2]
25 Fluxo 2	Reservado
26 Fluxo 3	Reservado
27 Fluxo 4	Reservado
28 Aviso de reserva de fio	Verificar a alimentação do fio.
29 Falta de fio 2	Reservado
30 Falta de fio 3	Reservado
31 Falta de fio 4	Reservado
32 Erro do tacómetro	Falha do alimentador de fio - sobrecarga permanente do alimentador de fio.
33 Sobrecorrente do motor de alimentação de fio	Deteção de sobrecorrente do motor de alimentação de fio.
34 JOB desconhecida	A seleção da JOB não foi efetuada, visto que o número da JOB é desconhecido.
35 Sobrecorrente do motor de alimentação de fio slave	Deteção de sobrecorrente do motor de alimentação de fio slave (sistema Push/Push ou acionamento intermédio).
36 Falha do tacómetro slave	Falha do alimentador de fio - sobrecarga permanente do alimentador de fio (sistema Push/Push ou acionamento intermédio).
37 FAST-Bus falhou	Alimentador de fio não ligado (premir para repor o disjuntor do motor de alimentação de fio).
38 Informações dos componentes incompletas	Verificar a gestão de componentes Xnet.
39 Falha das semi-ondas da rede	Verificar a tensão de alimentação.
40 Rede elétrica fraca	Verificar a tensão de alimentação.
41 Módulo de refrigeração não detetado	Foi ligada uma tocha de soldadura refrigerada a líquido, no entanto, sem unidade de refrigeração. <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a ligação da unidade de refrigeração • Utilizar uma tocha de soldadura refrigerada a gás
47 Bateria (controlo remoto, tipo BT)	Nível de bateria baixo (substituir a bateria)

^[1] Exclusivamente na série de aparelhos XQ

^[2] Valores ou limiares de comutação, ver Dados Técnicos.

10.2 Aviso de falha (Fonte de alimentação)

A indicação do eventual número de erro depende da série de aparelhos e da respetiva versão! Dependendo das opções de visualização da indicação do aparelho, uma falha é representada do seguinte modo:

Tipo de indicação - Comando da fonte de soldadura	Representação
Display gráfico	
duas indicações de 7 segmentos	
uma indicação de 7 segmentos	

A causa possível da falha é sinalizada por um número de falha correspondente (consultar a tabela). No caso de um erro, a fonte de alimentação é desligada.

- Documentar o erro do aparelho e, se necessário, indicá-lo ao pessoal da Assistência técnica
- Se surgirem vários erros, os mesmos são exibidos em sequência.

Repor o erro (legenda de categoria)

^A A mensagem de erro apaga-se assim que o erro estiver corrigido.

^B A mensagem de erro pode ser reposta, acionando o botão de pressão ◀.

Todas as restantes mensagens de erro só podem ser repostas desligando e voltando a ligar o aparelho.

Erro 3: Erro do tacómetro

Categoria A, B

- ✓ Falha do alimentador de fio.
 - ✘ Verificar as ligações elétricas (ligações, cabos).
- ✓ Sobrecarga permanente do acionamento do fio.
 - ✘ Não colocar a bicha em raios estreitos.
 - ✘ Verificar a mobilidade do fio na bicha.

Erro 4: Sobreaquecimento

Categoria A

- ✓ Sobreaquecimento da fonte de alimentação.
 - ✘ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✘ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✘ Controlar a entrada e a saída de ar.

Erro 5: Sobretensão da rede

Categoria A ^[1]

- ✓ Tensão da rede demasiado elevada.
 - ✘ Verificar as tensões da rede e compará-las com as tensões de ligação da fonte de alimentação.

Erro 6: Subtensão da rede

Categoria A ^[1]

- ✓ Tensão da rede demasiado baixa.
 - ✘ Verificar as tensões da rede e compará-las com as tensões de ligação da fonte de alimentação.

Erro 7: Líquido de refrigeração insuficiente

Categoria B

- ✓ Volume do fluxo baixo.
 - ✗ Acrescentar líquido de refrigeração.
 - ✗ Verificar o fluxo de líquido de refrigeração - eliminar dobras no conjunto de mangueiras.
 - ✗ Adaptar o limiar de fluxo [2].
 - ✗ Limpar o radiador.
- ✓ A bomba não roda.
 - ✗ Iniciar a rotação do eixo da bomba.
- ✓ Ar no circuito do líquido de refrigeração.
 - ✗ Purgar o ar do circuito do líquido de refrigeração.
- ✓ Conjunto de mangueiras não completamente preenchido com líquido de refrigeração.
 - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho > a bomba trabalha > processo de enchimento.
- ✓ Operação com tocha de soldadura refrigerada a gás.
 - ✗ Desativar a refrigeração da tocha de soldadura.
 - ✗ Ligar o avanço e o retorno de refrigerante com uma ponte de mangueira.

Erro 8: Erro de gás de proteção

Categoria A, B

- ✓ Sem gás.
 - ✗ Controlar a alimentação de gás.
- ✓ Pressão inicial demasiado baixa.
 - ✗ Eliminar dobras no conjunto de mangueiras (valor nominal: 4-6 bar de pressão inicial).

Erro 9: Sobretensão secundária

- ✓ Sobretensão na saída: erro do inversor.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 10: Curto-circuito terra (erro PE)

- ✓ Ligação entre o fio de soldadura e a caixa do aparelho.
 - ✗ Remover a ligação elétrica.
- ✓ Ligação entre o circuito de corrente de soldadura e a caixa do aparelho.
 - ✗ Verificar a ligação e disposição do cabo de massa/da tocha de soldadura.

Erro 11: Desligamento rápido

Categoria A, B

- ✓ Perda do sinal lógico "Robô pronto" durante o processo.
 - ✗ Eliminar o erro no controlo hierarquicamente superior.

Erro 16: Erro geral da fonte de energia do arco piloto

Categoria A

- ✓ O circuito de paragem de emergência externo foi interrompido.
 - ✗ Verificar o circuito de paragem de emergência e eliminar a causa do erro.
- ✓ O circuito de paragem de emergência da fonte de alimentação foi ativado (configurável internamente).
 - ✗ Voltar a desativar o circuito de paragem de emergência.
- ✓ Sobreaquecimento da fonte de alimentação.
 - ✗ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✗ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✗ Controlar a entrada e a saída de ar.
- ✓ Curto-circuito na tocha de soldadura.
 - ✗ Verificar a tocha de soldadura.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 17: Erro de fio frio

Categoria B

- ✓ Falha do alimentador de fio.
 - ✗ Verificar as ligações elétricas (ligações, cabos).
- ✓ Sobrecarga permanente do acionamento do fio.
 - ✗ Não colocar a bicha em raios estreitos.
 - ✗ Verificar a mobilidade da bicha.

Erro 18: Erro de gás de plasma

Categoria B

- ✓ Sem gás.
 - ✗ Controlar a alimentação de gás.
- ✓ Pressão inicial demasiado baixa.
 - ✗ Eliminar dobras no conjunto de manguerias (valor nominal: 4-6 bar de pressão inicial).

Erro 19: Erro de gás de proteção

Categoria B

- ✓ Sem gás.
 - ✗ Controlar a alimentação de gás.
- ✓ Pressão inicial demasiado baixa.
 - ✗ Eliminar dobras no conjunto de manguerias (valor nominal: 4-6 bar de pressão inicial).

Erro 20: Líquido de refrigeração insuficiente

Categoria B

- ✓ Volume do fluxo baixo.
 - ✗ Acrescentar líquido de refrigeração.
 - ✗ Verificar o fluxo de líquido de refrigeração - eliminar dobras no conjunto de mangueiras.
 - ✗ Adaptar o limiar de fluxo [2].
 - ✗ Limpar o radiador.
- ✓ A bomba não roda.
 - ✗ Iniciar a rotação do eixo da bomba.
- ✓ Ar no circuito do líquido de refrigeração.
 - ✗ Purgar o ar do circuito do líquido de refrigeração.
- ✓ Conjunto de mangueiras não completamente preenchido com líquido de refrigeração.
 - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho > a bomba trabalha > processo de enchimento.
- ✓ Operação com tocha de soldadura refrigerada a gás.
 - ✗ Desativar a refrigeração da tocha de soldadura.
 - ✗ Ligar o avanço e o retorno de refrigerante com uma ponte de mangueira.

Erro 22: Temperatura excessiva do líquido refrigerante

Categoria B

- ✓ Sobreaquecimento do líquido de refrigeração [2].
 - ✗ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✗ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✗ Controlar a entrada e a saída de ar.

Erro 23: Sobreaquecimento

Categoria A

- ✓ Sobreaquecimento de um componente externo (p. ex., aparelho de ignição AF).
- ✓ Sobreaquecimento da fonte de alimentação.
 - ✗ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✗ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✗ Controlar a entrada e a saída de ar.

Erro 24: Arco piloto, falha de ignição

Categoria B

- ✓ A ignição do arco piloto não é possível.
 - ✗ Verificar o equipamento da tocha de soldadura.

Erro 25: Erro de gás inerte

Categoria B

- ✓ Sem gás.
 - ✗ Controlar a alimentação de gás.
- ✓ Pressão inicial demasiado baixa.
 - ✗ Eliminar dobras no conjunto de mangueiras (valor nominal: 4-6 bar de pressão inicial).

Erro 26: Temperatura excessiva do módulo do arco piloto

Categoria A

- ✓ Sobreaquecimento da fonte de alimentação.
 - ✗ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✗ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✗ Controlar a entrada e a saída de ar.

Erro 32: Erro I>0

- ✓ Detecção da corrente com erro.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 33: Erro UIST

- ✓ Detecção da tensão com erro.
 - ✗ Eliminar o curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.
 - ✗ Remover a tensão do sensor externo.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 34: Erro do sistema eletrônico

- ✓ Erro de canal A/D
 - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 35: Erro do sistema eletrônico

- ✓ Erro de flancos
 - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 36: Erros S

- ✓ Condições S violadas.
 - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 37: Sobreaquecimento/erro do sistema eletrônico

- ✓ Sobreaquecimento da fonte de alimentação.
 - ✗ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✗ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✗ Controlar a entrada e a saída de ar.

Erro 38: Erro IIST

- ✓ Curto-circuito no circuito de corrente de soldadura antes da soldadura.
 - ✗ Eliminar o curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 39: Erro do sistema eletrônico

- ✓ Sobretensão secundária
 - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 40: erro do sistema eletrônico

- ✓ Erro na alimentação de tensão do sistema eletrônico
- ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 47: Ligação radioelétrica (BT)

Categoria B

- ✓ Erro de ligação entre o equipamento de soldadura e o equipamento periférico.
- ✘ Ter em atenção a documentação complementar relativa à interface de dados com transmissão via rádio.

Erro 48: Falha de ignição

Categoria B

- ✓ Sem ignição no arranque do processo (aparelhos automatizados).
- ✘ Verificar a alimentação do fio.
- ✘ Verificar as ligações dos cabos de carga no circuito de corrente de soldadura.
- ✘ Se necessário, limpar as superfícies corroídas na peça de trabalho antes da soldadura.

Erro 49: Rutura do arco voltaico

Categoria B

- ✓ Durante uma soldadura com um sistema automatizado ocorreu uma rutura do arco voltaico.
- ✘ Verificar a alimentação do fio.
- ✘ Adaptar a velocidade de soldadura.

Erro 50: Número do programa

Categoria B

- ✓ Erro interno.
- ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 51: Desligamento de emergência

Categoria A

- ✓ O circuito de paragem de emergência externo foi interrompido.
- ✘ Verificar o circuito de paragem de emergência e eliminar a causa do erro.
- ✓ O circuito de paragem de emergência da fonte de alimentação foi ativado (configurável internamente).
- ✘ Voltar a desativar o circuito de paragem de emergência.

Erro 52: Sem alimentador de fio DV

- ✓ Após a ligação do sistema automatizado foi detetada a falta do alimentador de fio (DV).
- ✘ Controlar ou ligar os cabos de comando dos alimentadores de fio.
- ✘ Corrigir o número característico do alimentador de fio automatizado (com 1DV: reservar o número 1; com 2DV, respetivamente, um alimentador de fio com o número 1 e um alimentador de fio com o número 2).

Erro 53: Sem alimentador de fio 2

Categoria B

- ✓ Alimentador de fio 2 não detetado.
- ✘ Verificar as ligações dos cabos de comando.

Erro 54: Erros VRD

- ✓ Erro do dispositivo de redução de tensão.
- ✘ Se necessário, desligar o equipamento externo do circuito de corrente de soldadura.
- ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 55: Corrente excessiva do acionamento da alimentação de fio

Categoria B

- ✓ Detecção de sobrecorrente do acionamento do alimentador de fio.
 - ✘ Não colocar a bicha em raios estreitos.
 - ✘ Verificar a mobilidade da bicha.

Erro 56: Falha de fase de rede

- ✓ Falhou uma fase da tensão da rede.
 - ✘ Verificar a ligação de rede, a ficha da rede e os fusíveis de rede.

Erro 57: Erro do tacómetro escravo

Categoria B

- ✓ Falha do alimentador de fio (acionamento escravo).
 - ✘ Verificar as ligações (ligações, cabos).
- ✓ Sobrecarga permanente do acionamento de fio (acionamento escravo).
 - ✘ Não colocar a bicha em raios estreitos.
 - ✘ Verificar a mobilidade da bicha.

Erro 58: Curto-circuito

Categoria B

- ✓ Curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.
 - ✘ Eliminar o curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.
 - ✘ Isolar a tocha de soldadura antes de a pousar.

Erro 59: Aparelho incompatível

- ✓ Um aparelho ligado ao sistema é incompatível.
 - ✘ Desligar o aparelho incompatível do sistema.

Erro 60: Software incompatível

- ✓ O software de um aparelho é incompatível.
 - ✘ Desligar o aparelho incompatível do sistema.
 - ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 61: Monitorização da soldadura

- ✓ O valor real de um parâmetro de soldadura situa-se fora do intervalo de tolerância especificado.
 - ✘ Respeitar os intervalos de tolerância.
 - ✘ Adaptar os parâmetros de soldadura.

Erro 62: Componente do sistema

- ✓ Componente do sistema não encontrado.
 - ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 63: Erro de tensão da rede

- ✓ Tensão de serviço e tensão da rede incompatíveis.
 - ✘ Verificar e adaptar a tensão de serviço e a tensão da rede.

[1] apenas Picotig 220 pulsada

[2] Valores ou limiares de comutação, ver Dados Técnicos.

10.3 Reposição dos parâmetros de soldadura para a configuração de fábrica

Todos os parâmetros de soldagem específicos do cliente são substituídos através das configuração de fábrica!

Seleção

☰	Assistência técnica
<	Repor
<	Configurações de fábrica
<	Avançadas (área reservada ao serviço de assistência)

10.4 Versões de software dos componentes do sistema

A identificação do software do aparelho é fundamental para uma rápida localização de erros por parte do pessoal de assistência técnica autorizado! Os números de versão dos componentes do sistema podem ser consultados no menu "Informações do sistema".

Seleção

☰	Informações do sistema
<	Componentes do sistema

11 Anexo

11.1 Lista de JOBs

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
1	Soldadura de metal com gás inerte padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,8
2	Soldadura de metal com gás inerte padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,9
3	Soldadura de metal com gás inerte padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,0
4	Soldadura de metal com gás inerte padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,2
5	Soldadura de metal com gás inerte padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,6
6	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
7	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
8	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
12	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,9
13	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
26	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
27	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
28	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
29	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
30	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
31	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
32	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
33	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
34	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
35	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
38	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
39	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
40	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
41	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
42	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
43	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
44	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
45	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
46	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	0,8
47	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
48	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
49	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,6
50	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
51	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
52	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
55	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
56	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
59	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	Brasagem coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	Brasagem coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	Brasagem coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	Brasagem coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	Brasagem coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	Brasagem coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
77	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
78	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
79	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
80	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
81	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
82	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
87	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
88	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
89	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
90	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
95	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
96	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
97	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
98	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
102	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
103	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
104	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
105	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
106	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Brasagem / Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Brasagem / Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Brasagem / Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Brasagem / Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Brasagem / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Brasagem / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Brasagem / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Brasagem / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Brasagem / Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Brasagem / Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Brasagem / Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Brasagem / Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Brasagem / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Brasagem / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Brasagem / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Brasagem / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Goivagem por arco voltaico			
127	TIG Liftarc			
128	MMA			
129	JOB especial 1	Especial	Especial	Spezial
130	JOB especial 2	Especial	Especial	Spezial
131	JOB especial 3	Especial	Especial	Spezial
132		JOB livre		
133		JOB livre		
134		JOB livre		
135		JOB livre		
136		JOB livre		
137		JOB livre		
138		JOB livre		
139		JOB livre		
140		Bloco 1/ JOB1		
141		Bloco 1/ JOB2		
142		Bloco 1/ JOB3		
143		Bloco 1/ JOB4		

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
144		Bloco 1/ JOB5		
145		Bloco 1/ JOB6		
146		Bloco 1/ JOB7		
147		Bloco 1/ JOB8		
148		Bloco 1/ JOB9		
149		Bloco 1/ JOB10		
150		Bloco 2/ JOB1		
151		Bloco 2/ JOB2		
152		Bloco 2/ JOB3		
153		Bloco 2/ JOB4		
154		Bloco 2/ JOB5		
155		Bloco 2/ JOB6		
156		Bloco 2/ JOB7		
157		Bloco 2/ JOB8		
158		Bloco 2/ JOB9		
159		Bloco 2/ JOB10		
160		Bloco 3/ JOB1		
161		Bloco 3/ JOB2		
162		Bloco 3/ JOB3		
163		Bloco 3/ JOB4		
164		Bloco 3/ JOB5		
165		Bloco 3/ JOB6		
166		Bloco 3/ JOB7		
167		Bloco 3/ JOB8		
168		Bloco 3/ JOB9		
169		Bloco 3/ JOB10		
171	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
172	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
182	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
183	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,9
184	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	Soldadura de metal com gás inerte Non-Synergic	Especial	Especial	Spezial
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
191	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
192	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
193	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
197	Brasagem coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
198	Brasagem coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	Brasagem coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	Brasagem coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
208	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
209	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
212	Fio fluxado rutílico	FCW CrNi - rutílico	CO2-100 (C1)	1,2
213	Fio fluxado rutílico	FCW CrNi - rutílico	CO2-100 (C1)	1,6
216	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2
218	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,6
220	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
229	Fio fluxado metálico	FCW CrNi - metálico	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Fio fluxado metálico	FCW CrNi - metálico	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Fio fluxado rutílico	FCW CrNi - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Fio fluxado rutílico	FCW CrNi - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Fio fluxado metálico	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Fio fluxado metálico	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Fio fluxado metálico	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Fio fluxado metálico	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
258	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
259	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
260	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	CO2-100 (C1)	1,2
261	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	CO2-100 (C1)	1,6
263	Fio fluxado metálico	Aços altamente resistentes/Especial	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
264	Fio fluxado básico	FCW Aço - básico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
268	Surfacing (revestimentos por soldadura)	NiCr 6617/2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
269	Surfacing (revestimentos por soldadura)	NiCr 6617/2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
271	Surfacing (revestimentos por soldadura)	NiCr 6625/2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
272	Surfacing (revestimentos por soldadura)	NiCr 6625/2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
273	Surfacing (revestimentos por soldadura)	NiCr 6625/2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
275	Surfacing (revestimentos por soldadura)	NiCr 6625/2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
276	Surfacing (revestimentos por soldadura)	NiCr 6625/2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
277	Surfacing (revestimentos por soldadura)	NiCr 6625/2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,6
279	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
280	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
282	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
283	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
284	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
285	Soldadura de metal com gás inerte padrão/pulsada	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
290	Fio fluxado metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	Fio fluxado metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	Fio fluxado metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	Fio fluxado metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
325	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
326	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
328	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
330	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
334	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
336	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
338	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
350	Fio fluxado autoprottegido	FCW Aço - rutilico	Sem gás	0,9
351	Fio fluxado autoprottegido	FCW Aço - rutilico	Sem gás	1,0
352	Fio fluxado autoprottegido	FCW Aço - rutilico	Sem gás	1,2
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
367	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
368	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
371	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
384	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
385	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
386	Surfacing (revestimentos por soldadura)	À base de cobalto	Ar-100 (I1)	1,2
387	Surfacing (revestimentos por soldadura)	À base de cobalto	Ar-100 (I1)	1,6
388	Surfacing (revestimentos por soldadura)	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Surfacing (revestimentos por soldadura)	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
391	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
393	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,0
395	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,2
426	React RCC / React RCC puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
427	React RCC / React RCC puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
429	React Speed RCC / React Speed RCC puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
430	React Speed RCC / React Speed RCC puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
438	React RCC / React RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
439	React RCC / React RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
440	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
441	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
442	React RCC / React RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
443	React RCC / React RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
444	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
445	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
450	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625/2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
451	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625/2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
452	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625/2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
453	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625/2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
456	React RCC / React RCC puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
457	React RCC / React RCC puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
458	React Speed RCC / React Speed RCC puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
459	React Speed RCC / React Speed RCC puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2

^[1] Exclusivamente ativo na série de aparelhos Titan XQ AC.

11.2 Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação

11.2.1 Soldagem MIG/MAG

Nome	Apresen- tação		Faixa de ajuste	
	Código	Unidade	min.	máx.
Duração do fluxo anterior de gás	GP _r	s	0	20
Alimentação de fio inicial	-	%	1	200
Correção da tensão inicial	-	V	-9,9	9,9
Duração inicial	ES _E	s	0,00	20,0
Slope inicial	ES _S	s	0,00	20,0
Alimentação de fio A, dependente da fonte de alimentação	-	m/min	-	-
Comprimento do arco voltaico A	-	V	-9,9	9,9
Duração A	-	s	0,00	20,0
Slope A -> B	-	s	0,00	20,0
Alimentação de fio B	-	%	1	200
Correção da tensão B	-	V	-9,9	9,9
Duração B	-	s	0,00	20,0
Slope B -> A	-	s	0,00	20,0
Slope final	ES _F	s	0,00	20,0
Alimentação de fio final	-	%	1	200
Correção da tensão final	-	V	-9,9	9,9
Duração final	EF _d	s	0,00	20,0
Duração do fluxo posterior de gás	GP _E	s	0,00	40,0

11.2.2 Soldadura WIG

Nome	Apresen- tação		Faixa de ajuste	
	Código	Unidade	min.	máx.
Duração do fluxo anterior de gás	GP _r	s	0	- 20
Corrente de soldadura inicial	-	%	25	- 200
Duração inicial	E5E	s	0,00	- 20,0
Slope inicial	E5S	s	0,00	- 20,0
Corrente de soldadura A, dependente da fonte de alimentação	-	A	5	- max.
Duração A	-	s	0,00	- 20,0
Slope A -> B	-	s	0,00	- 20,0
Corrente de soldadura B	-	%	1	- 200
Duração B	-	s	0,00	- 20,0
Slope B -> A	-	s	0,00	- 20,0
Slope final	E5E	s	0,00	- 20,0
Corrente de soldadura final	-	%	1	- 200
Duração final	E5d	s	0,00	- 20,0
Duração do fluxo posterior de gás	GP _e	s	0,00	- 40,0

11.2.3 Soldadura manual com eléctrodo

Nome	Apresen- tação		Faixa de ajuste	
	Código	Unidade	min.	máx.
Corrente Hotstart	E5E	%	0	- 200
Duração da corrente Hotstart	-	s	0	- 20
Corrente de soldadura, absoluta, dependente da fonte de ali- mentação	-	A	-	- -
Arcforce	Rr _c	-	-40	- 40

11.3 Pesquisa de representantes

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"